Forestal Catalana, SA



Tipus

PROJECTE CONSTRUCTIU

Classe

RESTAURACIÓ AMBIENTAL

Subclasse

ACTIVITAT EXTRACTIVA
D'EXECUCIÓ SUBSIDIÀRIA (AE)

Promotor

DIRECCIÓ GENERAL DE CANVI CLIMÀTIC
I QUALITAT AMBIENTAL

Departament

DEPARTAMENT DE TERRITORI, HABITATGE
I TRANSICIÓ ECOLÒGICA

Municipi

ROSES

Comarca

ALT EMPORDÀ

Província

GIRONA

Projectista/es

JORDI VALERO PUJOL
MIGUEL ANGEL ALBACAR DAMIAN

Empresa consultora

ALBACAR ENGINYERS

Codi

EC10-000261

Número expedient

AE 84/0390

Títol abreujat

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN"

Data de redacció

MARÇ 2026

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Forestal Catalana, SA

Albacar Enginyers

Full de signatures

Amb la signatura d'aquest full per part dels autors es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" que a continuació es detallen:

Número expedient

AE 84/0390

Data de redacció

MARÇ 2026

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT II. PLÀNOLS

DOCUMENT III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

ALBACAR ENGINYERS SLP

C.. Cristòfol Despuig 21 3-3
43500 Tortosa (Tarragona)

JORDI VALERO PUJOL

Enginyer Tècnic Forestal
COL. 5165

MIGUEL ANGEL ALBACAR DAMIAN

Enginyer de Camins, Canlas i Ports

Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports

Co·legiat nº 19520

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

DOCUMENTS

Document núm. I: MEMÒRIA I ANNEXES

Document núm. II: PLÀNOLS

Document núm. III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. IV: PRESSUPOST

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXES

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

CONTINGUT DE LA MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS 4
2 OBJECTIUS DEL PROJECTE 4
3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 5
4 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'ÀREA A RESTAURAR 6
5 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL 7
6 CONDICIONANTS, AFECTACIONS I FIGURES DE PROTECCIÓ 8
6.1 Condicionants normatius i de protecció territorial 8
6.1.1 El PGOU de Roses 8
6.1.2 Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del cap de Creus 8
6.1.3 Règim de protecció, servitud i afecció de les carreteres de la Generalitat de Catalunya 9
6.1.4 Domini públic hidràulic 9
6.1.5 Parc Natural del Cap de Creus 10
6.2 Condicionants ambientals específics 10
6.3 Condicionants físics i territorials 10
7 ANÀLISI DE RISCOS 11
7.1 Riscos generals 11
7.2 Riscos geològics 12
8 ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 14
8.1 Descripció de les alternatives 14
8.2 Avaluació d'alternatives i justificació de l'alternativa escollida 14
9 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE RESTAURACIÓ 15
9.1 Treballs preliminars 15
9.1.1 Retirada d'àrid d'aglomerat asfàltic 15
9.1.2 Retirada runes 16
9.1.3 Enderroc antigues construccions 16
9.1.4 Sanejament del front d'explotació 17
9.2 Moviments de terres i enderrocs 17
9.2.1 Restitució de la llera i geomorfologia 17
9.3 Construcció d'estructures 18
9.3.1 Construcció de murets de pedra seca 18
9.3.2 Mota de pedra 19
9.4 Plantacions 19
9.4.1 Característiques generals 19
9.4.2 Característiques específiques de la plantació 20
9.5 Tancaments 21
9.5.1 Barrera 21
9.5.2 Pastor elèctric 21
9.6 Senyalització 21
9.6.1 Senyals d'obra i obra acabada 21
9.7 Altres actuacions 23
9.7.1 Seguiment videogràfic 23
9.7.2 Assistència tècnica ambiental 23
10 RESUM AMIDAMENTS 24
11 AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 25
12 DISPONIBILITAT DELS TERRENYS I OCUPACIONS TEMPORALS 26
13 SERVEIS EXISTENTS 26
14 PLANIFICACIÓ TREBALLS I DURADA PREVISTA DE L'OBRA 26
15 REVISIÓ DE PREUS 26
16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 26
17 CONTROL DE QUALITAT 27

18 GESTIÓ DE RESIDUS 27
19 PROPOSTA DE MANTENIMENT 27
20 DECLARACIÓ DE L’OBRA COMPLERTA.....28
21 GARANTIA DE L’OBRA.....28
22 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 28
23 ESTUDI DE L’ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE L’OBRA.....28
24 PRESSUPOST 29
25 DOCUMENTS QUE COMPOSEN AQUEST PROJECTE 30
26 CONCLUSIONS 31

1 ANTECEDENTS

L’activitat extractiva anomenada “Rec Barraca Gran” correspon a una explotació a cel obert de pissarres, conegudes popularment com a “pedra de Cadaqués”, ubicada al paratge del Pont de la Barraca Gran, al terme municipal de Roses (Alt Empordà). Aquesta activitat, d’origen privat i impulsada per l’empresa Pizarras Cadaqués SL, es va iniciar als anys 60 del segle XX, i va funcionar sense interrupció almenys fins a principis dels anys 90.

El darrer pla de labors disponible data de l’any 1992. Malgrat l’existència d’un programa de restauració aprovat des del 1986, aquest no va ser executat de manera efectiva. L’any 1994, l’explotació es declara caducada a efectes miners, quedant abandonada i sense que el titular complís amb les obligacions legals de restauració ambiental.

El recinte afectat per l’activitat presenta actualment un estat d’abandó, amb evidents alteracions morfològiques i impactes sobre el paisatge i el sòl, agreujats pels incendis ocorreguts el 19 d’agost de 2018, que van afectar la zona i van comprometre encara més la seva regeneració natural.

Aquesta explotació va quedar inclosa dins del Pla d’actuacions de restauració d’activitats extractives aprovat per Resolució de 18 d’octubre de 2022, promogut per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic, amb l’objectiu de recuperar els terrenys afectats per activitats extractives abandonades durant el període 2022–2027. L’execució del projecte de restauració correspon a Forestal Catalana, SA, en tant que mitjà propi instrumental de la Generalitat de Catalunya, mitjançant encàrrec formalitzat per l’Acord de Govern de 7 de novembre de 2023, d’actualització del Pla econòmic i financer de l’empresa pública per al període 2023–2027.

L’explotació de “Rec Barraca Gran” es localitza dins del Parc Natural del Cap de Creus, fet que confereix a la restauració una rellevància ambiental i paisatgística especial. Aquesta circumstància determina l’orientació del projecte cap a una restauració ecològica compatible amb la conservació dels valors naturals i la integració en l’entorn.

Les actuacions previstes en el present projecte es financen parcialment amb fons europeus del Programa FEDER, dins del marc de recuperació de la biodiversitat i restauració d’ecosistemes degradats. El codi de l’activitat és AE 84/0390 i la identificació general assignada és 84039000.

2 OBJECTIUS DEL PROJECTE

L’objectiu general del present projecte és la restauració ambiental i paisatgística de l’espai afectat per l’antiga activitat extractiva de pissarra “Rec Barraca Gran”, situada dins l’àmbit del Parc Natural del Cap de Creus, al terme municipal de Roses. La restauració es planteja com una actuació correctora i compensatòria per l’abandonament de l’activitat sense haver-se completat les obligacions de restauració establertes en el seu moment.

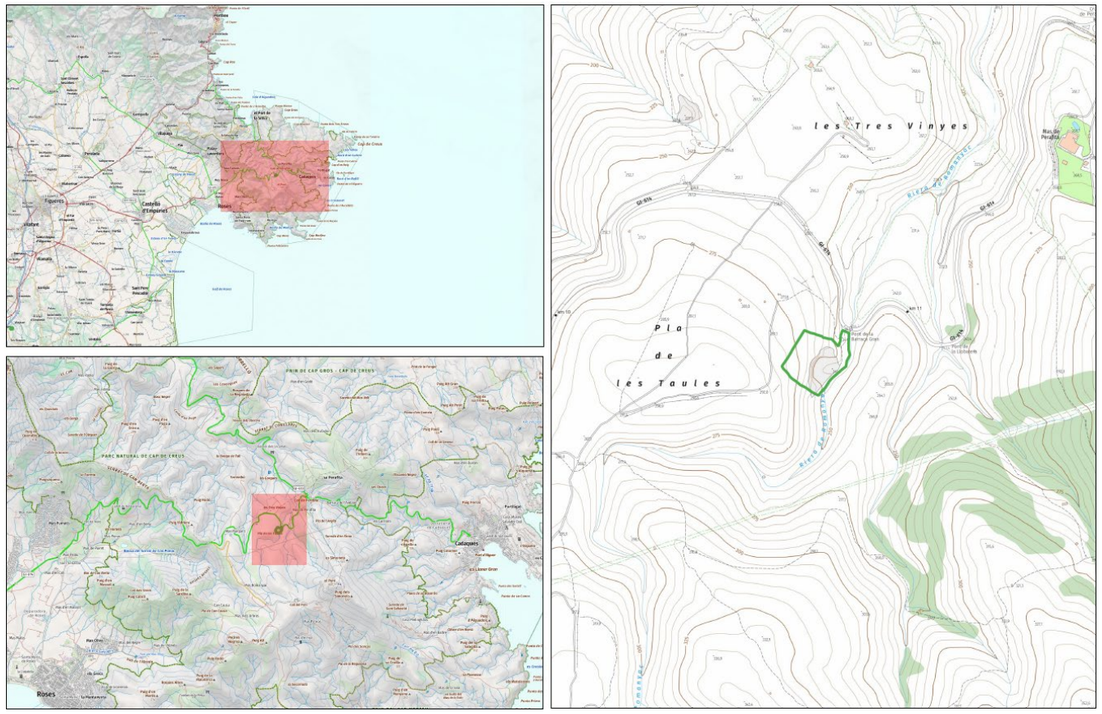
Amb la intervenció projectada es pretén:

- Corregir els impactes ambientals i paisatgístics derivats de l’explotació, mitjançant la restauració de la morfologia del terreny, la retirada de residus i runes d’obra escampades, i la recuperació de la cobertura vegetal.
- Rehabilitar la funcionalitat ecològica de l’espai mitjançant tècniques de restauració adaptades a les condicions ambientals i al context de parc natural.
- Afavorir l’establiment de processos naturals de regeneració vegetal, especialment a partir d’espècies autòctones i d’adaptació contrastada.
- Incrementar la resiliència de l’àmbit restaurat enfront de l’erosió, els incendis i els efectes derivats del canvi climàtic.
- Eliminar els factors de risc potencial per a les persones derivats de la inestabilitat del terreny, especialment en talussos amb possibilitat de despreniments.
- Integrar paisatgísticament l’àmbit dins l’entorn immediat, minimitzant-ne l’impacte visual i afavorint-ne la percepció naturalitzada des dels punts de vista pròxims i distants.
- Restituir l’espai a una condició compatible amb els valors de conservació propis del Parc Natural del Cap de Creus.

3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L’activitat extractiva “Rec Barraca Gran” es localitza al paratge del Pont de la Barraca Gran, al terme municipal de Roses (Alt Empordà), dins l’àmbit del Parc Natural del Cap de Creus. L’explotació se situa a pocs metres de la intersecció entre la riera de Romanyac i la carretera GI-614, que connecta els municipis de Roses i Cadaqués.

L’accés a l’àmbit es realitza des de la GI-614, prenent un trencall a mà dreta just abans d’arribar al pont sobre la riera. Aquest trencall condueix a una clariana oberta on es localitza el recinte principal afectat per l’antiga activitat extractiva.



Les coordenades centrals aproximades de l’àmbit, en SRC UTM (ETRS89), són: 31N X:518972 Y:4682096

La superfície total afectada per l’activitat i inclosa en l’àmbit d’actuació del projecte és de **0,99 hectàrees**, segons delimitació facilitada pel Servei d’Informació, Inspecció i Control Ambiental d’Activitats (SIICAA).

Aquesta superfície inclou tant l’àrea autoritzada originalment com els terrenys realment afectats per les activitats extractives, que no coincideixen completament, i que representen uns 4000 m2.

L’àmbit es troba dins del **Parc Natural del Cap de Creus**, espai natural protegit inclòs a la xarxa d’espais naturals de Catalunya, i forma part de l’entorn immediat d’alt interès paisatgístic i ecològic del litoral empordanès.

4 DESCRIPCIÓ DE L’ESTAT ACTUAL DE L’ÀREA A RESTAURAR

L’àmbit afectat per l’antiga activitat extractiva del **Rec Barraca Gran** es localitza al terme municipal de **Roses (Alt Empordà)**, dins dels límits del **Parc Natural del Cap de Creus**. Es tracta d’una pedrera de dimensions reduïdes, amb una superfície total aproximada de **0,99 hectàrees (tot i l’àrea d’actuació pròpiament és d’uns 4000 m2)**, situada al vessant esquerre del rec de la Barraca Gran, en un entorn muntanyós caracteritzat per materials paleozoics fortament alterats, principalment **pissarres i esquistos**, amb una estructura molt fracturada i baixa capacitat de retenció d’aigua. El conjunt s’integra en una morfologia abrupta, pròpia dels relleus costaners orientals del massís del Cap de Creus.



Panoràmica general del tall d’explotació

L’explotació es va desenvolupar de manera discontínua sobre el vessant, mitjançant l’extracció de roca per a usos ornamentals i constructius. Actualment, el terreny presenta una **morfologia irregular**, amb fronts escalonats i petites depressions que evidencien els antics punts d’extracció. Els desnivells locals són moderats, generalment d’entre **tres i vuit metres**, i alguns trams conserven parets gairebé verticals amb blocs inestables i despreniments a la base. A les parts baixes s’acumulen terres i fragments de roca procedents tant de l’activitat extractiva com dels processos erosius posteriors, formant petits abocaments sense estabilitzar. Els antics camins interns d’accés es troben parcialment **colgats per materials abandonats o per la vegetació** que ha anat recuperant el seu espai, i actualment no disposen de cap sistema actiu de drenatge ni de contenció. L’escorrentia superficial segueix les irregularitats naturals del vessant i tendeix a concentrar-se cap al fons de vall, generant petites regueres que s’activen durant episodis de **pluja intensa**. Es tracta d’un terreny de **permeabilitat elevada**, que afavoreix la infiltració i minimitza l’escorriment superficial continu.

El **sòl** presenta un estat de **degradació visible** a les zones exteriors i d’accés, com a resultat del trepig i la compactació derivats de les operacions d’explotació, així com per la presència de materials impropis —principalment restes de **fresat d’asfalt** i residus constructius. A la resta de l’àmbit, els substrats són molt pedregosos, pobres en matèria orgànica i amb un contingut molt baix de fracció fina, fet que limita fortament la capacitat de retenció hídrica i el desenvolupament radicular de la vegetació.

Segons el **Mapa de Sòls de Catalunya (1:25.000)**, l’àrea s’inscriu dins la unitat **Frare–Balitres**, corresponent a un **complex de *Xerorthents lítics***. Es tracta de sòls **molt soms i ben drenats**, de textura grollera i amb una elevada proporció d’elements grossos, formats sobre **roques metamòrfiques** —pissarres, esquistos i grauvaques— i sobre els dipòsits derivats de la seva meteorització. Aquest tipus de sòl presenta un desenvolupament edàfic molt escàs i una dinàmica fortament condicionada pel **substrat rocós**, que en aquest cas és de naturalesa molt alterada i esmicolable. En conjunt, el medi edàfic respon a un sistema primari, d’escassa evolució i amb una funcionalitat ecològica limitada, però coherent amb les condicions naturals pròpies del massís del Cap de Creus.



Flora desenvolupada a les escletxes de les roques del tall d’explotació

La **coberta vegetal** presenta un estat de **regeneració natural avançat**, especialment a la base dels fronts i a les zones intermèdies de la pedrera, on les escletxes i acumulacions de sòl entre blocs han

afavorit el desenvolupament espontani de comunitats herbàcies i arbustives. Aquestes formacions, constituïdes per espècies pròpies del **matollar mediterrani litoral**, mostren una elevada diversitat i una adaptació òptima a les condicions de sequedat i insolació del vessant. S’hi identifiquen principalment *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus monspeliensis* i *Pistacia lentiscus*, acompanyades de gramínies com *Brachypodium retusum* i *Hyparrhenia hirta*, que colonitzen ràpidament els sectors més pedregosos. Als replans inferiors i a les escletxes dels talussos esquistosos, la vegetació adopta una distribució irregular però densa, amb presència d’espècies pioneres i d’altres pròpies de successions més madures. Aquest patró reflecteix un procés de **recolonització espontània dinàmica i estable**, que contribueix a la protecció del sòl i a la integració paisatgística de l’àmbit. En conjunt, la coberta vegetal es troba en un **estat ecològic positiu**, amb una cobertura efectiva i una capacitat notable de regeneració natural, excepte en punts puntuals amb inestabilitat o manca de substrat edàfic.

Des del punt de vista **hidrològic**, l’àrea forma part de la conca del **rec de la Barraca Gran**, afluent de la **riera de la Vall de Montjoi**. A la base del vessant, el curs d’aigua és **travessat per obres de fàbrica associades a la carretera**, que permeten el pas de la llera mitjançant un calaix de formigó armat. Aquest element canalitza l’escorrentia principal i constitueix el punt de drenatge més baix de l’àmbit. Durant els episodis de pluja torrencial es produeixen fluxos concentrats que arrosseguen sediments i petits blocs cap al peu del vessant, sense evidència d’inundacions recurrents, però amb un cert risc d’**erosió concentrada** i mobilització de materials.

A l’interior de l’àmbit s’identifiquen **restes de runa i materials impropis**, que caldrà retirar durant la fase d’obres. L’antic camí d’accés des de la carretera GI-614 ha facilitat històricament aquests abocaments.

L’harmonia paisatgística general és bona, i el conjunt s’integra progressivament amb l’entorn natural immediat, només **alterat pels elements antròpics** associats a runes i restes constructives, que continuen essent els principals focus de dissonància visual dins d’un context ambiental i ecològic en procés de recuperació natural.

5 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL

L’àmbit del **Rec Barraca Gran**, situat al Parc Natural del Cap de Creus, presenta un medi físic caracteritzat per **materials paleozoics metamòrfics** (esquistos, pissarres i grauvaques) fortament fracturats, que originen sòls **molt soms i pedregosos** amb baixa retenció d’aigua. El relleu és abrupte, amb vessants d’exposició est i morfologia irregular, drenats per la capçalera de la **riera de Romanyac**, de règim torrencial. El **clima mediterrani litoral ventós**, marcat per la tramuntana, la forta insolació i les pluges irregulars, condiciona l’erosió i la vegetació.

El medi natural està dominat per **brolles silicícoles i matollars baixos** (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*), amb flora rica i presència d’espècies protegides com *Spiranthes aestivalis* i *Reseda jacquinii*. La fauna és diversa, amb quiròpters, rapinyaires i una àrea crítica per a l’àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

La informació completa i detallada es pot consultar a l’**Annex 4 – Estudi del medi**.

6 CONDICIONANTS, AFECTACIONS I FIGURES DE PROTECCIÓ

6.1 CONDICIONANTS NORMATIUS I DE PROTECCIÓ TERRITORIAL

6.1.1 El PGOU de Roses

Determinacions generals del sòl no urbanitzable

Segons el Pla General d'Ordenació Urbana de Roses (PGOU), el **sòl no urbanitzable (SNU)** comprèn aquells terrenys que, pel seu **valor agrícola, forestal, paisatgístic o ecològic**, o per la seva funció territorial, **han de ser objecte de protecció** per impedir-ne la degradació o la pèrdua de valors. També inclou els terrenys no necessaris per al creixement urbà.

Les determinacions generals són les següents:

- **Conservació dels camins rurals existents**, prohibint-se l'obertura de nous excepte els estrictament vinculats a l'activitat agrícola o previstos pel Pla.
- **Prohibició de parcel·lacions o segregacions** que comportin la formació de nuclis de població o urbanització de finques rústegues o forestals.
- **Limitació d'usos** a aquells expressament compatibles amb la zona.
- **Obligació de garantir la conservació dels elements naturals**, flora, fauna i paisatge en qualsevol actuació autoritzada.
- **Prohibició d'usos contaminants** que afectin l'aigua o l'atmosfera.

Aquest règim té com a finalitat **preservar el caràcter rural i natural del territori**, mantenint la seva estructura i valors ambientals.

Zona 17 – Reserves naturals

La **Zona 17 "Reserves naturals"** comprèn els terrenys de major interès ecològic del municipi, incloent:

- Àrees amb **vegetació arbòria** que cal conservar i protegir.
- Antics **boscos susceptibles de repoblació forestal**.
- **Vessants de muntanya** que limiten amb la plana de Roses.
- Reserves d'interès **general i local** dins el massís del **Cap de Creus**.

Principals mesures de protecció:

- **Indivisibilitat de les finques** i sotmetiment a protecció pública.
- **Prohibició d'obertura de noves vies**, llevat de les previstes pel Pla o imprescindibles per a la gestió forestal, amb restriccions estrictes sobre moviments de terres i desforestació.
- **Prohibició del trànsit de vehicles rodats fora dels camins existents.**
- **Prohibició d'activitats** que alterin el destí forestal o lesionin els valors naturals, paisatgístics o faunístics.
- **Prohibició de tanques**, excepte de pedra seca i d'alçada màxima d'1 m.
- **Suspensió de noves llicències d'edificació o ús del sòl** fins a l'aprovació del Pla Especial del Massís de Cap de Creus, que determinarà els usos permesos.

Usos admesos amb caràcter excepcional:

- Activitats **culturals, socials, científiques o recreatives** autoritzades expressament pel Pla Especial, sobre **finques superiors a 5 ha**, amb una **ocupació màxima del 0,5 %** i **volum edificat inferior a 1 m³ per cada 50 m²** de sòl.
- Manteniment dels **usos agrícoles, ramaders i forestals** existents, així com la reconstrucció dels **masos tradicionals**.
- **Repoblació forestal** amb espècies autòctones i sota autorització municipal, prohibint plantacions intensives alienes al medi.

6.1.2 Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del cap de Creus

Segons l'**article 14** de les Normes del Pla:

- Les obres públiques o privades **han de minimitzar l'impacte sobre el medi natural i paisatgístic**, i adoptar **mesures de restauració** o condicionament de les àrees alterades.
- Els **projectes tècnics** han d'incloure:
    - Descripció ambiental i paisatgística de l'àrea afectada.

- Avaluació dels efectes ecològics i paisatgístics.
- Justificació de l'alternativa amb **menor impacte ambiental**.
- Proposta de **mesures correctores i de restauració**, amb dotació pressupostària específica.

- Aquestes determinacions són **d'obligat compliment** per a projectes dins el parc, i s'han d'incorporar també a les clàusules de contractació pública.

El **Programa d'actuació** del Pla (capítol 2) inclou un conjunt de mesures directament vinculades a la restauració:

- **Actuació 2.1 – Mesures de restauració dels sistemes naturals i del paisatge**
  - Objectiu: **recuperar hàbitats i paisatges degradats** dins l'àmbit del Parc.
  - Tipologies de projectes:
    - Restauració d'hàbitats singulars (zones humides, vegetació psammòfila, ribera, etc.).
    - Restauració d'**àrees degradades per activitats extractives abandonades, antics abocadors o instal·lacions en desús.**
    - Projectes de **revegetació** per prevenir erosió.
    - Projectes de **reforestació** amb espècies autòctones.
    - Eliminació d'**espècies exòtiques** invasores.
  - Responsable: Departament de Medi Ambient i Habitatge, amb possible participació d'ajuntaments i entitats locals.

Aquest punt és especialment rellevant, ja que el projecte del **Rec Barraca Gran** s'inscriu plenament en la categoria "**restauració d'àrees degradades per activitats extractives**".

6.1.3 Règim de protecció, servitud i afecció de les carreteres de la Generalitat de Catalunya

L'àmbit limita amb la carretera GI-614 titularitat de la Generalitat de Catalunya. Caldrà tenir en compte les distàncies que defineixen les zones de domini públic, servitud i d'afectació.

Per a la carretera GI-614, i segons estableix el Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres de Catalunya:

- **Zona de domini públic**. La zona de domini públic comprèn els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una **franja de terreny de 5 m**, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior de l'esplanació. En la zona de domini públic **només** es poden realitzar les obres i les actuacions directament relacionades amb la construcció i l'explotació de la via i els seus elements funcionals
- **Zona de servitud**. La zona de servitud consisteix en dues franges de terreny, a banda i banda de la carretera, delimitades interiorment per la zona de domini públic i exteriorment per dues línies paral·leles a les arestes exteriors de l'esplanació, a una distància de **10 metres**. En la zona de servitud només es poden realitzar els usos i les activitats **prèviament autoritzats** que siguin compatibles amb la seguretat de la via i amb la finalitat pròpia d'aquesta zona
- **Zona d'afectació**. La zona d'afectació consisteix en dues franges de terreny a banda i banda de la carretera, delimitades interiorment per la zona de servitud i exteriorment per dues línies paral·leles a les arestes exteriors de l'esplanació, a una distància de **30 metres** en la resta de carreteres de les altres xarxes, mesurats des de les arestes esmentades. La realització d'obres o instal·lacions, fixes o provisionals, el canvi d'ús o de destinació i la plantació o la tala d'arbres requereixen l'**autorització prèvia** del departament competent en matèria de carreteres

6.1.4 Domini públic hidràulic

L'àmbit del **Rec de Barraca Gran** limita directament amb la **riera de Romanyac**, fet que determina la seva afecció al **Domini Públic Hidràulic (DPH)** i a les seves zones de protecció associades.

D'acord amb el **Text refós de la Llei d'aigües**, aprovat pel **Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol**, formen part del DPH, entre d'altres, els llits naturals dels corrents continus o discontinus i les seves ribes. En aplicació d'aquesta normativa, els terrenys confrontants amb els cursos fluvials resten subjectes a dues franges de protecció amb règims jurídics específics:

- **Zona de servitud**, definida com una franja de **5 metres d'amplada**, mesurada horitzontalment des del límit del llit del curs d'aigua. Aquesta zona té com a finalitat garantir el pas públic, la conservació del medi fluvial i l'execució de tasques de manteniment i vigilància del domini públic.

Els usos i actuacions en aquesta franja queden fortament restringits i subordinats a la preservació de la funcionalitat hidrològica i ecològica del curs fluvial.

- **Zona de policia**, que s'estén fins a **100 metres d'amplada** a cada costat del llit. En aquest àmbit, qualsevol actuació que pugui alterar el règim d'escorrentia, la morfologia del terreny o les condicions de desguàs del curs d'aigua resta sotmesa a autorització administrativa prèvia per part de l'organisme de conca competent, amb l'objectiu de prevenir riscos associats a inundacions, erosió o afeccions al domini públic hidràulic.

En conseqüència, el fet que l'àmbit del Rec de Barraca Gran limiti amb la riera de Romanyac implica que **una part del projecte es troba dins la zona de servitud i dins la zona de policia del Domini Públic Hidràulic**, condicionant el disseny de les actuacions i exigint el compliment estricte de la normativa hidràulica vigent, així com la tramitació de les corresponents autoritzacions davant l'administració hidràulica competent.

6.1.5 Parc Natural del Cap de Creus

L'àmbit objecte del present projecte s'integra territorialment dins el Parc Natural del Cap de Creus, espai natural protegit declarat per la Llei 4/1998, de 12 de març, i inclòs així mateix a la xarxa d'espais del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), a la Xarxa Natura 2000 (ZEC i ZEPA) i subjecte a la normativa específica del seu Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge.

Aquesta circumstància comporta els condicionants següents:

- **Subjecció al règim normatiu específic del Parc Natural**, incloent-hi les determinacions relatives a la conservació dels hàbitats d'interès comunitari, les espècies de flora i fauna protegides i la preservació dels valors geològics, paisatgístics i culturals.
- **Necessitat d'autorització prèvia de l'òrgan gestor del Parc Natural** per a qualsevol actuació que impliqui moviments de terres, modificacions morfològiques, alteracions hidrològiques o actuacions sobre la coberta vegetal.
- **Limitació d'actuacions que puguin comportar afeccions significatives als hàbitats o a les espècies protegides**, d'acord amb la normativa sectorial vigent (Llei 42/2007, del patrimoni natural i de la biodiversitat, i normativa autonòmica concordant).
- **Integració paisatgística obligatòria de les actuacions projectades**, garantint l'adequació cromàtica, morfològica i funcional a l'entorn, així com la restauració amb espècies autòctones pròpies de la unitat biogeogràfica corresponent.
- **Aplicació del principi de mínima intervenció i de no regressió ambiental**, prioritzant tècniques de restauració ecològica i bioenginyeria i evitant solucions amb alt grau d'artificialització.

En conseqüència, el disseny de les actuacions previstes s'ha d'ajustar estrictament a les determinacions del planejament i normativa del Parc Natural, incorporant mesures preventives, correctores i, si escau, compensatòries que assegurin la compatibilitat de la restauració amb els objectius de conservació de l'espai protegit.

6.2 CONDICIONANTS AMBIENTALS ESPECÍFICS

Les dades de l'annex 4 indiquen que l'àmbit del Rec Barraca Gran acull una notable diversitat biològica, amb presència de flora i fauna d'interès especial que condicionen les actuacions de restauració. Pel que fa a la **flora**, destaca l'orquídia *Spiranthes aestivalis*, espècie protegida a Catalunya, vinculada a prats higròfils i zones mullades, i *Reseda jacquinii*, catalogada com a Vulnerable, associada a talussos i clarianes pedregoses. Aquests tàxons representen un indicador ecològic de la qualitat dels ambients humits i obliguen a preservar les clapes d'humitat i a evitar l'alteració del microrelleu o l'aportació de terres no controlades. Igualment, la presència d'espècies exòtiques invasores com *Acacia dealbata*, *Ailanthus altissima* o *Carpobrotus edulis* requereix la seva eradicació com a mesura prèvia a la revegetació.

En l'àmbit de la **fauna**, s'identifica una àrea crítica per a l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*), espècie catalogada "en perill d'extinció" i inclosa a l'Annex I de la Directiva Ocells. L'àrea constitueix part del seu "espai vital" i obliga a programar les obres fora del període reproductor (1 de gener – 30 de juny) i a evitar qualsevol activitat que pugui causar molèsties o alteracions de l'hàbitat.

6.3 CONDICIONANTS FÍSICS I TERRITORIALS

El **Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines** recull diversos **objectius de qualitat paisatgística** especialment rellevants per a l'àmbit del **Cap de Creus** i, per extensió, per al projecte de restauració del **Rec Barraca Gran (Roses)**, que es troba dins del Parc Natural i en una zona d'elevat interès geomorfològic, ecològic i visual.

Els objectius més significatius són:

1. **Objectiu 13 – Paisatges naturals ben conservats**: promou la compatibilitat entre la conservació ecològica, l'extracció de recursos naturals i el gaudi social, incidint en la necessitat de garantir la **viabilitat ecològica i paisatgística** dels espais naturals i connectors.

2. **Objectiu 12 – Construccions rurals tradicionals i murs de pedra seca**: posa en valor el **patrimoni constructiu rural** com a element identitari del Cap de Creus, especialment els **murs de pedra seca** associats a antics conreus d'olivera i vinya. En destaca la seva funció ecològica i la seva importància visual en la definició del paisatge.

3. **Objectiu 15 – Singularitats i conjunts geomorfològics**: inclou el **massís del Cap de Creus** i els seus **penya-segats, cales i formacions rocoses** com a elements configuradors del paisatge que cal preservar i revalorar. Aquest objectiu és clau per orientar la restauració de fronts d'explotació, prioritzant la integració morfològica i la lectura geològica del terreny.

4. **Objectiu 16 – Itineraris i miradors**: promou la **posada en valor de punts d'observació** i recorreguts interpretatius del paisatge. El projecte de restauració pot integrar-se en aquesta línia mitjançant la millora del paisatge perceptible des de camins i miradors propers.

5. **Objectiu 17 – Fites i fons escènics**: estableix la necessitat de **preservar les panoràmiques i fons visuals** emblemàtics (Cap de Creus, Serra de Rodes, Montgrí, etc.), mantenint la coherència visual de les actuacions de restauració i evitant elements discordants.

Aquest marc paisatgístic reforça la importància que el projecte adopti criteris de **integració visual, restauració geomorfològica i recuperació del patrimoni de pedra seca**, en coherència amb la identitat pròpia del Cap de Creus.

7 ANÀLISI DE RISCOS

En el context de les actuacions de restauració ambiental a l'àmbit de Rec Barraca Granl, és fonamental identificar i avaluar els riscos potencials que poden afectar tant l'espai com les mesures correctores que s'hi implementin. Aquests riscos no provenen directament de l'activitat humana actual, sinó que són inherents a les característiques geològiques, morfològiques, climàtiques i ecològiques del medi, així com a les alteracions prèvies provocades per l'activitat extractiva.

L'objectiu d'aquesta identificació preliminar és disposar d'una visió global de les possibles amenaces naturals per tal de considerar-les adequadament en la fase de disseny i execució del projecte.

7.1 RISCOS GENERALS

Inestabilitat de talussos i vessants:	**Si** Risc de despreniments. Els materials que afloren al vessant del Rec de la Barraca Gran —principalment pissarres i esquistos paleozoics— presenten una estructura fortament laminada i fracturada, amb un grau elevat de meteorització. Aquestes roques tenen baixa cohesió i resistència mecànica, de manera que es desagreguen fàcilment sota l'acció de la gravetat, la pluja o els canvis tèrmics. En conseqüència, el front d'explotació mostra una dinàmica activa de petits despreniments i caigudes de fragments, especialment en punts amb major pendent o exposició directa als agents atmosfèrics. A l'extrem nord del front hi ha un bloc de pissarres d'un cert volum amb una important fractura que el posa en situació d'inestabilitat potencial elevada.
Subsidència localitzada:	No
Erosió superficial:	**Si** Els esquistos i pissarres paleozoics són materials molt susceptibles a l'erosió superficial a causa de la seva forta fracturació, la baixa cohesió i la disposició laminar, que faciliten la desagregació i l'arrossegament de partícules fines. En zones de pendent i sense cobertura vegetal, com les afectades per activitats extractives, es produeixen fàcilment processos d'escorriment i formació de regueres o xaragalls. Per aquest motiu, es consideren materials d'alta erodibilitat, que requereixen mesures específiques de control
Inundabilitat per acumulació:	No

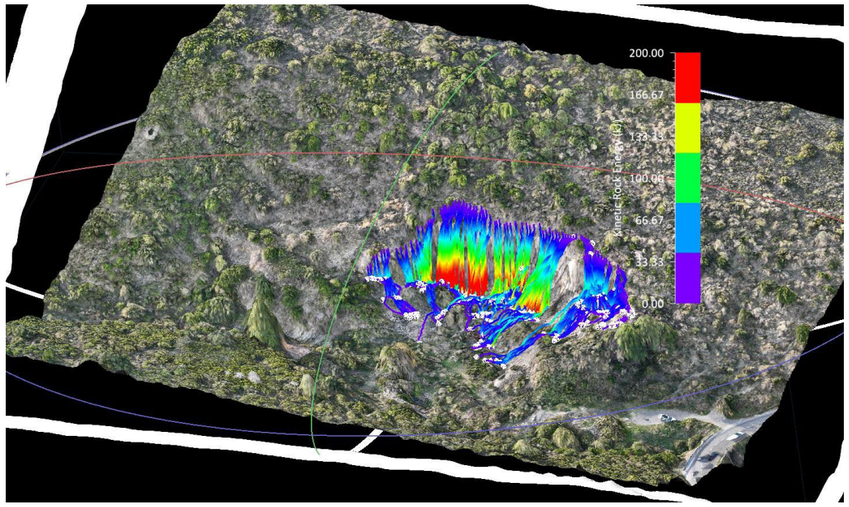
Contaminació natural per materials exposats:	No
Incendis forestals:	Si L’àmbit del Rec de la Barraca Gran es troba dins del Parc Natural del Cap de Creus, una zones qualificada com a risc molt alt d’incendi segons el Mapa de Risc d’Incendi Tipus de Catalunya. Aquesta classificació respon a la combinació d’un règim de foc amb període de rotació curt, una vegetació predominantment arbustiva i seca — domini de matollars i brolles mediterrànies— i unes condicions climàtiques marcades per la sequera estival i els vents intensos de tramuntana. El mapa bàsic de perill d’incendi 2024 qualifica l’emplaçament amb un valor de 6 sobre 10.
Col·lapse d'estructures residuals:	No
Processos eòlics:	No
Processos gel-desgel	No
Contaminació d’aqüífers:	No
Impacte visual:	No Tot i que el tall d’explotació és força aparent, la seva posició topogràfica i sobretot l’absència de punts d’observació dominants fa que l’impacte visual sigui molt baix
Proliferació d’espècies vegetals invasores:	Si Es donen condicions ambientals òptimes per a la proliferació i propagació d’espècies invasores

7.2 RISCOS GEOLÒGICS

L’estudi geotècnic del projecte de restauració del *Rec de Barraca Gran* analitza els riscos associats a la inestabilitat dels talussos generats per l’antiga activitat extractiva, amb especial atenció als processos de despreniment de blocs rocosos. L’àmbit es localitza en una zona rústica, sense presència d’edificacions ni infraestructures sensibles en l’entorn immediat, fet que condiciona de manera rellevant el nivell de risc existent.

Els resultats mostren la presència de blocs potencialment inestables associats a la fracturació natural del massís rocós i a la geometria dels fronts d’explotació. Tot i això, les simulacions de caiguda indiquen que les trajectòries probables es concentren majoritàriament a l’interior de l’àmbit explotat, amb recorreguts curts i zones de deposició situades, en la majoria dels casos, a la base immediata dels talussos. Les energies cinètiques associades als despreniments simulats se situen en valors moderats, sense capacitat d’afectació fora de l’àmbit de la pedrera.

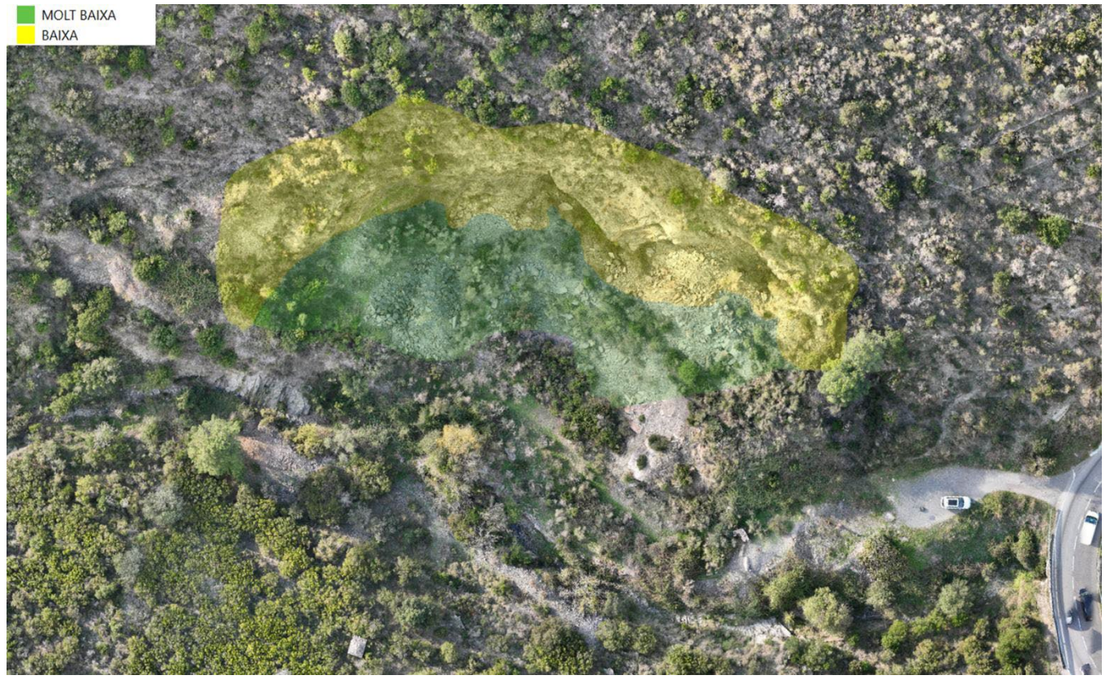
L’anàlisi de perillositat, realitzada d’acord amb els criteris de l’ICGC, permet classificar l’àrea d’estudi com de **perillositat baixa o molt baixa**, tant per la magnitud esperable dels esdeveniments com per la seva freqüència i abast espacial. No s’identifica afecció sobre el camí asfaltat ni sobre altres elements vulnerables externs a l’explotació.



Energia cinètica

En coherència amb aquest diagnòstic, l’estudi conclou que no són necessàries mesures estructurals de contenció d’elevada entitat, i recomana únicament actuacions preventives i puntuals, com el sanejament

manual selectiu de blocs potencialment inestables i petites actuacions de reblert i dissipació a peu de talús, compatibles amb l’evolució natural i la integració paisatgística de l’espai.



Mapa de perillositat

L’estudi geotècnic complet es recull a l’**Annex 8** del projecte, per a la seva consulta detallada

Justificació del sanejament del front

D’acord amb els resultats de l’estudi geotècnic elaborat per al projecte de restauració del *Rec de Barraca Gran* (AE 84/0390), el front presenta, en termes generals, una perillositat geològica baixa o molt baixa. Les anàlisis cinemàtiques, d’equilibri límit i les simulacions de caiguda de blocs indiquen que les trajectòries potencials dels despreniments tendeixen a convergir cap a la part central de la plaça interior, amb la majoria de recorreguts finalitzant a la base immediata del tall, sense abast significatiu més enllà d’aquest límit

Els treballs principals del projecte no s’estenen més enllà del límit est del front ni de la zona de perill definida en l’estudi. Tot i això, durant la fase d’execució es considera prudent adoptar mesures preventives puntuals per garantir la seguretat dels operaris. En aquest sentit, es preveu un sanejament manual selectiu exclusivament dels blocs o fragments de roca identificats com a potencialment inestables i situats en proximitat immediata a la zona de treball, amb l’objectiu d’eliminar el risc de caiguda accidental durant les obres

La resta de la superfície del front no és objecte d’intervenció, atès que presenta un bon grau d’estabilitat i una integració natural avançada, amb presència de vegetació espontània establerta a les esquerdes i discontinuïtats del massís rocós, la qual contribueix a la seva evolució estabilitzadora i a la integració paisatgística de l’àmbit.

8 ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

8.1 DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES

Per al projecte de restauració ambiental de l'antiga activitat extractiva del **Rec Barraca Gran**, s'han considerat tres alternatives diferenciades segons el grau d'intervenció sobre el medi i els objectius de recuperació ambiental.

Alternativa 0. No intervenció

Aquesta alternativa consisteix en mantenir l'espai en el seu estat actual, sense cap actuació de restauració ni de gestió. El terreny conservaria la morfologia generada per l'activitat extractiva, amb fronts irregulars, talussos abruptes i zones erosionades sense desenvolupament edàfic. L'evolució del medi quedaria sotmesa exclusivament als processos naturals, sense mesures per estabilitzar els vessants ni per afavorir la recuperació de la cobertura vegetal. Aquesta opció no comportaria costos econòmics, però tampoc permetria reduir els impactes ni riscos existents.

Alternativa 1. Restitució total de la geomorfologia i de l'espai

Aquesta alternativa planteja la restitució completa del relleu original prèvia a l'explotació. Es proposaria el rebliment integral de les zones excavades, l'eliminació dels fronts i la restitució dels pendents naturals, amb la incorporació de terres externes i posterior aportació de sòl vegetal per facilitar la revegetació. Es tracta d'una actuació intensiva, amb un volum elevat de moviments de terres i un impacte temporal important sobre l'entorn, però que permetria una restitució formal completa del paisatge. Tot i això, la seva viabilitat és limitada per la manca de materials adequats i pel cost ambiental i econòmic associat.

Alternativa 2. Actuació per a la correcció dels impactes i riscos detectats

Aquesta alternativa proposa una actuació selectiva orientada a corregir els principals impactes geomorfològics i ambientals de l'àmbit, mantenint els elements de relleu que presenten estabilitat i interès natural. Inclou la **retirada de residus i materials abandonats**, el **rebliment i modelació puntual de talussos**, el **sanejament de blocs inestables**, l'aplicació de **mesures de control d'erosió** i la **revegetació amb espècies autòctones** adaptades al medi. L'objectiu és assolir l'estabilitat física i ecològica del terreny i **oferir les condicions òptimes per potenciar la regeneració natural ja iniciada**, amb un grau d'intervenció ajustat als riscos detectats i a la capacitat de recuperació espontània de l'espai.

8.2 AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

L'anàlisi de les tres alternatives proposades per al projecte de restauració del **Rec Barraca Gran** permet valorar els avantatges i inconvenients de cadascuna en relació amb els objectius ambientals, tècnics i de viabilitat establerts. L'avaluació s'ha elaborat seguint els criteris generals de sostenibilitat i eficiència ecològica recollits a la *Guía de Restauración Ecológica* (MAGRAMA, 2015) i al *Manual Ecoquarry* (2007).

Alternativa 0. No intervenció

Avantatges:
Aquesta opció no requeriria inversió econòmica ni mobilització de mitjans materials. Permetria la continuïtat dels processos naturals ja existents i evitaria impactes temporals associats a l'execució d'obres. El desenvolupament espontani de la vegetació podria, a llarg termini, afavorir una certa estabilització ecològica.

Inconvenients:
No resoldria els impactes identificats a l'annex d'impactes ambientals, com la presència de residus, la compactació del sòl, la inestabilitat de talussos o la reducció parcial de la secció hidràulica. L'evolució natural seria molt lenta i sense garanties d'estabilitat ni de millora paisatgística. Es mantindrien actius els riscos de degradació, especialment els associats a l'erosió i a la pèrdua de sòl, i l'espai continuaria presentant una imatge de degradació ambiental dins del Parc Natural del Cap de Creus. En conseqüència, aquesta alternativa seria ambientalment insuficient i incompatible amb els objectius de restauració i conservació establerts pel Pla Especial del Parc.

Alternativa 1. Restitució total de la geomorfologia i de l'espai

Avantatges:
Aquesta alternativa plantejaria una restitució formal completa del relleu original anterior a l'explotació, la qual cosa permetria una millora immediata de la integració paisatgística i la desaparició visual dels impactes. També restabliria, de manera controlada, els pendents naturals i la continuïtat del vessant.

Inconvenients:
La seva execució comportaria un volum molt elevat de moviments de terres i requeriria l'aportació de materials externs, amb el conseqüent increment de costos i de risc ambiental. L'actuació provocaria un impacte temporal molt significatiu i alteraria les condicions edàfiques i ecològiques naturals del massís del Cap de Creus, amb possible pèrdua de la biodiversitat recolonitzadora ja establerta. Es tractaria, per

tant, d'una intervenció intensiva i poc compatible amb els criteris de mínima artificialització i restauració passiva recomanats per la literatura especialitzada (*Guía de Restauración Ecológica*, MAGRAMA, 2015).

Alternativa 2. Actuació per a la correcció dels impactes i riscos detectats

Avantatges:
Aquesta alternativa adoptaria un enfocament selectiu i equilibrat, orientat a corregir els principals impactes geomorfològics i ambientals detectats sense alterar innecessàriament la morfologia existent. Inclouria la **retirada de residus i materials abandonats**, el **rebliment i modelació puntual dels talussos**, el **sanejament de blocs inestables**, l'aplicació de **mesures de control d'erosió** i la **revegetació amb espècies autòctones** adaptades al medi. L'actuació permetria restablir les condicions físiques i ecològiques bàsiques, **afavorint la regeneració natural ja iniciada** i reduint la dependència de manteniment futur. Aquest enfocament seria coherent amb els principis de restauració ecològica basada en processos naturals, que prioritzen la funcionalitat dels ecosistemes per damunt de la restitució formal del paisatge (*Manual Ecoquarry*, 2007).

Inconvenients:
L'evolució del paisatge restaurat seria gradual i requeriria temps per assolir una estabilitat completa, depenent en part de la capacitat de regeneració natural i de les condicions climàtiques locals. Malgrat això, l'impacte temporal seria mínim i l'eficàcia ambiental elevada a mitjà termini.

Conclusió:
De l'anàlisi comparativa es desprèn que **l'alternativa 2** seria la més adequada per assolir els objectius del projecte. Representaria una solució tècnicament viable, ambientalment compatible i econòmicament equilibrada. Permetria reduir els impactes identificats, corregir els riscos geomorfològics i hidrològics, eliminar residus impropis i consolidar els processos naturals de regeneració vegetal. A més, asseguraria la integració paisatgística i ecològica de l'àmbit dins del Parc Natural del Cap de Creus, d'acord amb els criteris de restauració progressiva i de mínima intervenció recomanats per la bibliografia tècnica especialitzada.

9 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE RESTAURACIÓ

9.1 TREBALLS PRELIMINARS

L'objectiu principals dels treballs preliminars és la complerta retirada de tots els elements antròpics existents, i fer-ho de forma acurada a l'inici dels treballs per tal d'evitar la dispersió de materials impropis en les tasques posteriors de moviments de terres.

9.1.1 Retirada d'àrid d'aglomerat asfàltic

Es procedirà al rebaix successiu, per capes, de la superfície de l'explanada fins a assolir el punt on deixi d'aparèixer material d'aglomerat asfàltic. Aquesta operació es durà a terme amb maquinària lleugera, extremant la cura per evitar la seva dispersió o la mescla amb les terres naturals a moure.

L'objectiu principal és garantir que aquest material, potencialment contaminant, no es barregi amb els materials edàfics destinats a la restauració ni pugui ser arrossegat cap al medi hídric proper, en especial, cap a la llera del rec de la Barraca Gran.



Explanada amb àrid d'aglomerat d'asfalt

Els materials retirats, que tindran la consideració de **residu de construcció i demolició (RCD)**, es carregaran **de manera directa sobre camió** per al seu transport immediat a una **planta de valorització o a un gestor autoritzat**.

En cas que, per motius operatius, sigui necessari un **emmagatzematge temporal dins l'àmbit de l'obra**, aquest es realitzarà en una zona controlada, impermeabilitzada i protegida davant el risc de dispersió o

escorrentia, d’acord amb el que estableix el **Decret 89/2010, de 29 de juny**, pel qual es regula la producció i gestió dels RCD a Catalunya.

9.1.2 Retirada runes

Al talús situat entre l’explanada i la llera del rec es localitzen diversos **abocaments** de runa, restes de formigó procedents de la neteja de camions formigonera i altres deixalles menors, sovint mesclades amb la vegetació o parcialment enterrades.

Es procedirà, amb mitjans **mecànics** i suport manual puntual, a una operació de neteja i sanejament integral del talús, retirant tots els materials impropis fins que deixin d’aparèixer restes d’aquesta naturalesa. La vegetació existent es desbrossarà.



Abocaments de runes

Els residus recollits es **classificaran in situ** quan s’identifiquin fraccions de diferents tipologies (runes, plàstics, metalls, vidre, etc.), per tal d’optimitzar-ne la gestió i valorització posterior.

Els materials extrets es **carregaran de manera directa sobre camió** per al seu transport immediat a gestor autoritzat. En cas que sigui necessari un acopi temporal dins l’àmbit de l’obra, aquest es farà en zona controlada, amb mesures específiques per evitar la dispersió i la contaminació del sòl.

La gestió final dels residus es realitzarà **a través d’un gestor autoritzat**, d’acord amb el que estableix el **Decret 89/2010, de 29 de juny**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i la demolició a Catalunya.

9.1.3 Enderroc antigues construccions

Entre la zona de l’explanada i el front d’explotació es localitzen les **restes** de les antigues edificacions de servei vinculades a l’activitat extractiva. Es troben en un estat avançat de **ruïna**, sense coberta ni estructura portant, i només es conserva parcialment la meitat inferior dels murs perimetrals.

S’executarà l’**enderroc** complet de les estructures fins al nivell dels fonaments, garantint l’eliminació total dels elements constructius i dels possibles residus associats (formigons, maons, restes metàl·liques, etc.). Els treballs requeriran l’ús de maquinària **pesant**, equipada amb martell trencador i pala giratòria per a la càrrega directa de les runes sobre camió.



Restes de la construcció

Durant les operacions d’enderroc es mantindrà especial **precaució** davant la possible presència d’una construcció antiga d’interès —una antiga **barraca** de pedra que dóna nom al rec—, que s’ha d’identificar i **preservar íntegrament**, sense cap intervenció que pugui afectar-ne l’estabilitat o la integritat.

Les **runes** resultants es classificaran segons la seva naturalesa, d’acord amb les tipologies establertes per la normativa vigent (runes de formigó, materials ceràmics, metalls, fustes, etc.), i es gestionaran mitjançant **gestor autoritzat**, conforme al **Decret 89/2010, de 29 de juny**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i la demolició a Catalunya.

9.1.4 Sanejament del front d’explotació

El **front d’explotació** presenta, en general, un cert grau d’**inestabilitat superficial**, amb despreniments ocasionals de petits fragments de pissarra i altres materials geològics. Donades les característiques de l’àmbit —sense presència d’equipaments públics ni activitats que comportin l’accés o estada de persones— i l’escassa dimensió dels fragments que es desprenen, el risc associat a aquesta inestabilitat pot considerar-se **assumible**, per la seva **baixa perillositat**. Tot i això el sanejament té per objectiu garantir la **seguretat dels operaris duran la fase d’execució dels treballs**.



Localització del bloc inestable

A l’**extrem dret** del tall d’explotació (vist de front), s’identifica un **bloc inestable de grans dimensions**, constituït per una massa de pissarra molt fracturada que presenta una **discontinuïtat estructural evident**. Aquesta fractura fa preveure la caiguda eventual del bloc en conjunt, amb possible afectació a la base del tall o a la llera del rec.

Tot i que és probable que, en el moment del despreniment, el bloc es fragmenti en múltiples peces petites a la seva base, es considera necessari **provocar-ne la caiguda de manera controlada**, per garantir la **seguretat** del personal durant l’execució de les tasques de restauració i evitar un despreniment espontani que pugui generar impactes imprevistos sobre el medi.

Aquesta operació de sanejament es realitzarà manualment o amb equips adequats, aprofitant la seva presència a l’obra per gestionar de manera immediata els **materials generats**. Els materials generats amb el despreniment del bloc s’acomodaran a la base tal tall just a la base de bloc.

La **resta del front** no serà objecte d’intervenció, atès que presenta un **grau de naturalització adequat** i no mostra indicis d’inestabilitat significativa que justifiquin actuacions correctores.

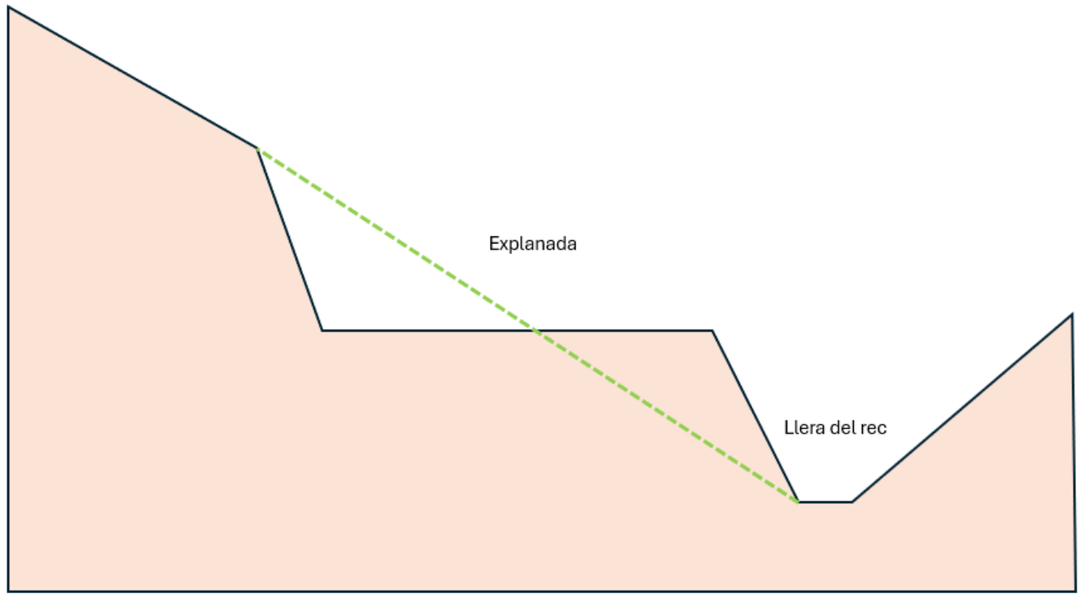
9.2 MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS

9.2.1 Restitució de la llera i geomorfologia

L’**objectiu principal** d’aquesta fase és, un cop retirats els materials impropis, runes i altres residus, **restaurar la morfologia** original de la llera i del vessant associat, de manera que el nou perfil s’ajusti tant com sigui possible a la configuració prèvia a la construcció de l’explanada.

L’**objectiu complementari** és assolir un **balanç neutre** de moviments de terres, de manera que els desmunts i els terraplenats es compensin entre si, evitant així l’aportació o extracció de terres externes a l’àmbit del projecte.

El disseny dels moviments de terres preveu un **reatalussat controlat** dels materials existents, des de la cota actual de la llera fins a enllaçar suaument amb el perfil del terreny natural superior (vegeu plànols de moviments de terres). A títol esquemàtic, la figura següent representa el criteri geomètric de restitució adoptat per al marge esquerre del rec:



Esquema de la restitució del vessant del marge esquerre del rec

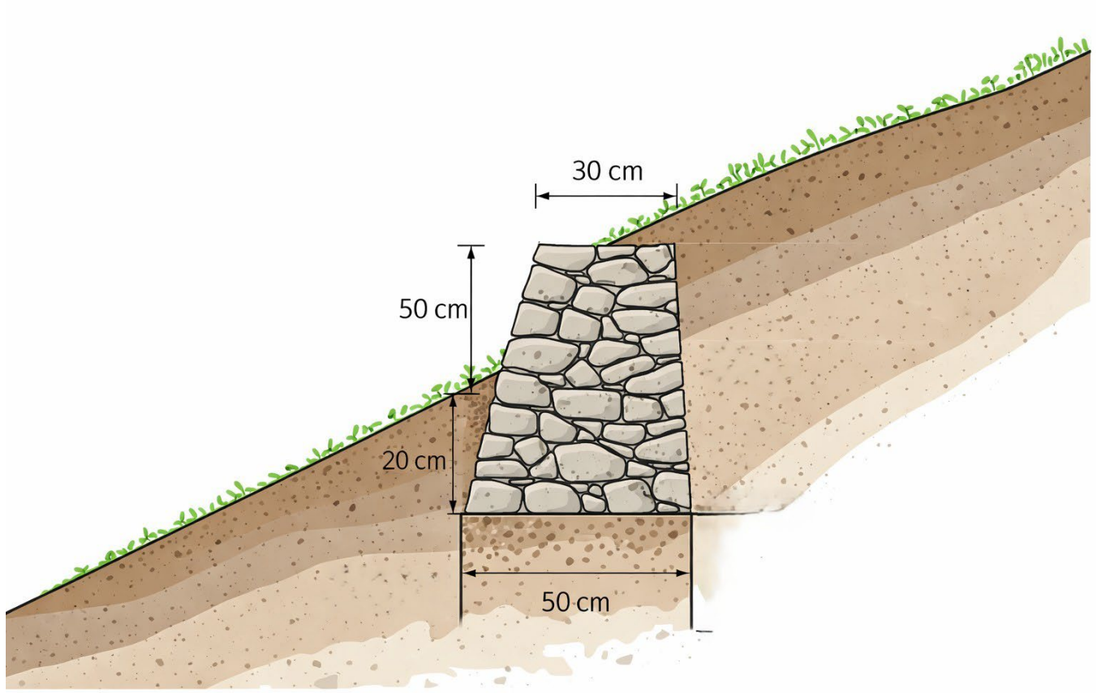
Aquesta actuació s’estendrà **des del límit de domini públic viari fins a l’emplaçament actual de les runes de les edificacions**, garantint la continuïtat topogràfica del vessant i el correcte drenatge cap a la llera. Tal com s’ha indicat, els moviments de terres es realitzaran **únicament després de la retirada completa dels residus**, per tal d’evitar-ne la dispersió i assegurar la neteja prèvia de l’espai d’intervenció.

Finalment, el **nou perfil** es reforçarà mitjançant la construcció de **petits murs transversals de pedra seca**, destinats a millorar l’estabilitat superficial del vessant i afavorir la retenció de sòl i sediments. Aquests treballs es descriuen amb detall a l’apartat corresponent del document.

9.3 CONSTRUCCIÓ D’ESTRUCTURES

9.3.1 Construcció de murets de pedra seca

Amb la finalitat de **millorar l’estabilitat** del nou vessant restituït a la zona de l’explanada, es preveu la **construcció de petits murets transversals de pedra seca**, disposats de forma esglaonada al llarg de la pendent.



Secció tipus de muret de pedra seca

Aquests murs, d’una **alçada màxima de 50 cm sobre el nivell del terreny (i un fonament d’uns 20 cm)** i amb una **lleugera inclinació cap al vessant**, s’executaran amb **lloses de pissarra del mateix indret**, aprofitant els materials naturals disponibles per garantir la integració paisatgística i la coherència amb les tècniques constructives tradicionals de l’àmbit. La seva morfologia i aparell es basaran en els **murets existents** als vessants superiors i al marge dret del rec, que actuen com a referent tipològic i estètic.



Murs de pedra seca existent al mateix indret

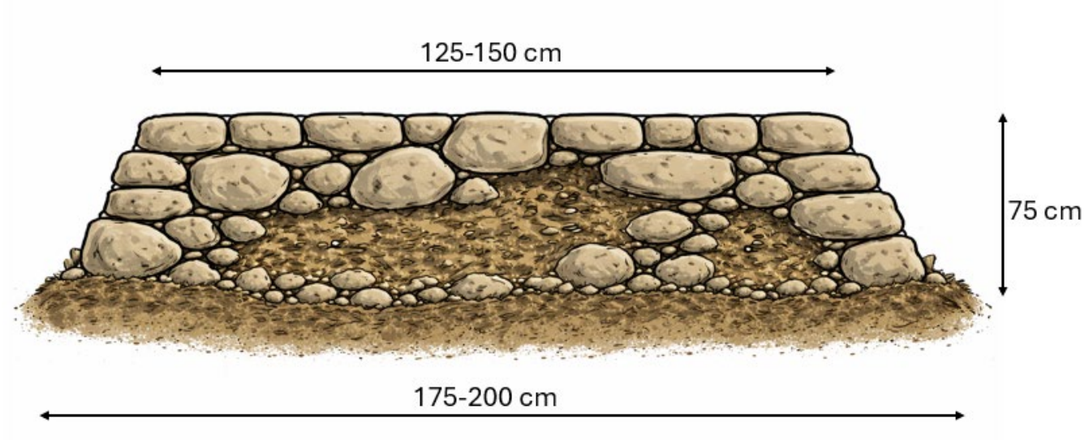
L’objectiu d’aquesta actuació és **crear petits graons o feixes de contenció** que redueixin la pendent efectiva, **retenint sòl i sediments** i facilitant alhora la **implantació natural de la vegetació**. Aquests elements actuaran com a microestructures estabilitzadores del vessant, afavorint la infiltració de l’aigua i minimitzant l’erosió superficial.

La **construcció** es farà seguint els criteris de la tècnica tradicional de la pedra seca, sense l’ús de morter, garantint l’encaix estable de les peces i la seva permeabilitat natural. La fotografia adjunta il·lustra un **muret preexistent** a l’àmbit, que constitueix el **model de referència** per a la seva execució.

A l’àmbit del **domini públic viari** els murs no tindran una alçada superior de **30 cm**.

9.3.2 Mota de pedra

Amb la finalitat de controlar la caiguda de futurs despreniments i evitar que aquests puguin arribar a la llera del torrent de Romanyac, a la part baixa de la plaça de l’explotació (on teòricament es concentres els objectes caiguts) es construirà un gran cordo o mota de pedres de la mateixa explotació, en forma de mitja lluna i amb una secció de 175-200 cm a la base, uns 75 cm d’alçada i d’uns 125-150 cm d’amplada superior.



Esquema de la secció de la mota de pedra

Constructivament s’assimila als murs de pedra en sec, però en aquest cas amb acabats de dues cares vista, reble interior i acabat superficial amb pedres planes.

9.4 PLANTACIONS

9.4.1 Característiques generals

La revegetació es durà a terme **exclusivament** sobre les superfícies de terres noves o remogudes arran dels moviments de terres de restauració. A la resta de l’àmbit, on la vegetació existent mostra una dinàmica de regeneració natural satisfactòria, no s’hi intervindrà més enllà dels treballs de sanejament del talús o retirada de residus.

Les espècies escollibles per a les plantacions es corresponen amb les habituals als l’hàbitats **32n – Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa** o **45c – Alzinars (boscos o màquies de *Quercus ilex*) de terra baixa** de la *Cartografia dels Hàbitats de Catalunya (v2)*.

32n – Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa. Es tracta de comunitats arbustives mediterrànies desenvolupades sobre **substrats silícics** amb **sòls clarament àcids** (freqüentment damunt sauló), en costers entre **25 i 700 m** dins d’un context de **clima mediterrani marítim**; són propis dels territoris ruscínic, catalanídic i ausosegàrric. Morfològicament presenten un **matollar baix i discontinu**, amb domini de cistàcies i brucs, sovint amb un estrat arbori molt esclarissat (pins, alzines o sureres) i un **sotabosc dens de subarbusts**; l’**estrat herbaci** és simple i dominat per gramínies perennes.

45c – Alzinars (boscos o màquies de *Quercus ilex*) de terra baixa. A la franja de terreny immediata al rec, caracteritzada per una **major disponibilitat hídrica**, **sòls més profunds i madurs** i una exposició més protegida, es preveu una revegetació diferenciada respecte de la resta de l'àmbit. Aquest espai constitueix una petita unitat ambiental amb condicions més favorables per al desenvolupament d'espècies forestals esclerofil·les, pròpies dels **alzinars de terra baixa**, identificats en la *Cartografia dels Hàbitats de Catalunya* com a hàbitat **45c – Alzinars (boscos o màquies de *Quercus ilex*) de terra baixa**.

Aquest hàbitat és **florísticament més complex** que el 32n i representa un **estadi més madur dins la successió mediterrània**, amb una estructura forestal densa i ombrívola, amb un sotabosc divers i lianes freqüents. L'establiment d'aquesta plantació afavorirà, a mitjà termini, una transició cap a una vegetació de caràcter més madur i estable, actuant com a **nucli de dispersió** per a la successió natural dels sectors adjacents més secs i pobres. De fet, a **pocs centenars de metres aigües amunt del mateix rec**, en una zona sense activitat extractiva, es troba aquest mateix tipus d'alzinar ben constituït, la qual cosa confirma la **capacitat del lloc per sostenir aquest hàbitat** quan les condicions edàfiques no han estat alterades.

Morfologicament, els alzinars de terra baixa presenten un **estrat arbori dens** dominat per *Quercus ilex* (alzina), que genera un ambient ombrívol i de microclima suau.

9.4.2 Característiques específiques de la plantació

La plantació es realitzarà seguint **criteris de naturalitat**, amb una **distribució aleatòria de les plantes**, sense alineacions ni patrons regulars, de manera que l'aspecte final s'integri plenament en el paisatge i reprodueixi l'estructura irregular pròpia de la vegetació natural dels hàbitats de referència (32n i 45c).

El **material vegetal**, tant per a arbusts com per a arbres, s'utilitzarà **preferentment en contenidor forestal**, amb un bon desenvolupament radicular i un estat sanitari òptim. Les característiques tècniques dels plançons, així com els requisits de subministrament i control de qualitat, es detallen al pressupost i al Plec de Condicions Tècniques del projecte.

Les **plantacions es faran en sots** de dimensions suficients per permetre l'encaix complet del pa d'arrels sense deformar-lo, assegurant una bona implantació. Després del rebliment, s'hi formarà un **escocell perimetral** destinat a afavorir la retenció d'aigua de reg i la infiltració durant els episodis de pluja.

Cada planta rebrà un **reg de suport immediatament després de la seva instal·lació**, amb l'objectiu d'assegurar una adequada adherència del substrat a les arrels i reduir l'estrès hídric inicial.

El **marc de plantació teòric**, que no respon a una disposició ortogonal sinó a una distribució naturalitzada, és el següent:

- **1 planta per m²** per a espècies herbàcies i arbustives.
- **1 planta per cada 4 m²** per a espècies arbòries.

Aquesta densitat permet garantir una cobertura inicial adequada, afavorint la ràpida consolidació del sòl i la formació progressiva d'una coberta vegetal estable i coherent amb les dinàmiques de regeneració natural de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

Espècies hàbitat 32n: zona talús	**Espècies hàbitat 45c: zona propera a la llera**
Arbusts i subarbusts: • *Cistus monspeliensis* • *Erica arborea* • *Lavandula stoechas* • *Genista monspessulana* • *Phillyrea angustifolia* • *Ulex parviflorus*	**Estrat arbori:** • *Quercus ilex* **Estrat arbustiu:** • *Arbutus unedo* • *Rhamnus alaternus* **Estrat herbaci i lianoide:** • *Lonicera implexa* • *Smilax aspera* • *Rubia peregrina*

9.5 TANCAMENTS

9.5.1 Barrera

Per tal de limitar l’accés a l’interior de la zona restaurada es proposa la instal·lació d’una barrera practicable al punt d’accés però al límit de la franja del domini públic. El model és el característic del Parc Natural del Cap de Creus.

La barrera s’instal·larà a 6 m de la calçada.



Model barrera Cap de Creus

9.5.2 Pastor elèctric

Amb la finalitat de protegir les superfícies revegetades davant l’accés i el trepig del bestiar, s’instal·larà un sistema de tancament perimetral mitjançant pastor elèctric de caràcter lleuger i desmuntable.

El sistema estarà constituït per estaques de fusta de pi clavades directament al terreny, distribuïdes al llarg del perímetre a protegir i separades a distància regular, en funció de l’orografia i de les alineacions definides en obra. Sobre aquestes estaques es fixaran aïllants específics, destinats a evitar la transmissió de corrent a l’estructura de suport.

Entre els aïllants es disposarà un fil conductor electrificat, continu i tensat, situat a una alçada adequada per impedir el pas del bestiar. En funció de les necessitats de protecció, es podrà disposar un o més fils en paral·lel, mantenint en tot cas una configuració simple i lleugera.

L’alimentació del sistema es realitzarà mitjançant un equip autònom de pastor elèctric connectat a bateria, amb suport de panell solar per a la seva recàrrega. L’equip es col·locarà en un punt accessible per al manteniment, però fora de l’abast del bestiar.

El conjunt del sistema tindrà caràcter provisional durant la fase d’implantació de la vegetació, amb possibilitat de retirada un cop les plantacions hagin assolit un desenvolupament suficient que garanteixi la seva resistència al trepig.

9.6 SENYALITZACIÓ

9.6.1 Senyals d’obra i obra acabada

Instal·lació del cartell d’obra serà d’acord el model i característiques definides al **Manual de comunicació del Programa del FEDER de Catalunya 2021-2027**.



Senyal tipus (Manual de comunicació del Programa FEDER de Catalunya 2021-2027)

Senyalització fixa amb obra acabada. Instal·lació del cartell d’obra serà d’acord el model i característiques definides al Manual de comunicació del Programa del FEDER de Catalunya 2021-2027.

Model B en format vertical





Risc de caiguda de pedres

L’espai superior de la làmina serà reemplaçat amb una fotografia de l’àmbit de restauració, imatge que proporcionarà la direcció facultativa de l’obra a l’empresa adjudicatària.

A l’interior de la zona restaurada, tot i que —tal com s’ha indicat— no hi ha previst cap itinerari públic, s’instal·larà un senyal d’advertència de perill per risc de despreniments. Concretament, es col·locarà el model “Senyal adossat amb suport 450x450 mm” amb pictograma P-218 del Manual de senyalització d’espais naturals de Catalunya.

9.7 ALTRES ACTUACIONS

9.7.1 Seguiment videogràfic

El projecte inclou un seguiment videogràfic. El disseny tècnic d’operacions de vol determinarà els vídeos i/o imatges suficients que permetin reconstruir la transformació de l’espai durant les diferents fases d’execució de l’obra. El material generat haurà de permetre la realització d’un vídeo final amb el resum de les actuacions en les diferents fases:

- *Fase 0: Situació actual.*
- *Fase 1: Execució de les obres i actuacions.*
- *Fase 2: Final d’obra.*

Per a cada fase serà necessari mínim un vol de dron i/o presa d’imatges. En el transcurs de la Fase 1 es realitzaran els vols i/o fotografies necessaris per tal de documentar les diferents actuacions en el moment de la seva execució. Es planejarà també l’ús de filmació a intervals (time-lapse) necessaris per poder seguir el decurs de les obres i editar la seva gravació.

El material generat haurà de ser el suficient per a generar un únic vídeo final amb el resum de les principals actuacions; el format de vídeo haurà de ser compatible amb la plataforma Youtube, preferentment MP4, amb una resolució de 1920x1080 pixel, tindrà una durada entre 60 i 65 segons, i inclourà els logos de Forestal Catalana, així com el fil musical. Cal tenir en compte que:

- *És responsabilitat de l’adjudicatària tenir tots els permisos adients per a realitzar operacions.*
- *Tant els drons com els recursos humans han de complir amb tots els requisits establerts per la normativa aplicable,*
- *Les operacions només s’executaran en període diürn i en condicions òptimes d’il·luminació.*
- *Els arxius generats en cada una de les diferents fases s’hauran d’entregar en format editable. Tant les dades d’imatge com de vídeo hauran d’estar en formats estàndard i ben coneguts (per imatge JPG / PNG, per vídeo MP4).*
- *Servei de processament d’imatges que permeti l’anonimització de les imatges i vídeos capturats.*
- *S’ha de tenir en compte que la captació i la difusió d’imatges de persones és un tractament de dades, sotmès als principis de normativa de protecció de dades.*
- *Format i característiques del vídeo NomAEA.MP4*

.

9.7.2 Assistència tècnica ambiental

En el cas d’una activitat extractiva situada dins un espai natural protegit, l’execució de les obres de restauració requereix un seguiment ambiental especialitzat que complementi les funcions pròpies de la direcció d’obra. La presència d’hàbitats d’interès comunitari, espècies protegides i condicionants normatius específics fa necessari garantir el compliment estricte de la legislació sectorial aplicable i de les determinacions establertes en l’autorització ambiental.

L’assistència tècnica ambiental de suport a la direcció d’obra té per objecte verificar sobre el terreny l’adequació de les actuacions als objectius ecològics definits en el projecte, supervisar la correcta aplicació de les mesures preventives i correctores (control de l’erosió, gestió i conservació del sòl fèrtil, protecció de fauna i flora, ajust del calendari en períodes biològicament sensibles) i proposar, si escau, ajustos tècnics derivats de les condicions reals detectades durant l’execució.

Aquesta figura també assumeix funcions de coordinació amb l’òrgan gestor de l’espai protegit i amb els serveis tècnics competents en matèria de biodiversitat, així com el seguiment documental i la traçabilitat ambiental de l’obra. Tot plegat permet minimitzar riscos ambientals i assegurar la coherència entre l’execució material dels treballs i els objectius de restauració ecològica previstos.

10 RESUM AMIDAMENTS

Moviments de terres:

- Desmunt: 364,40 m3
- Terraplenat: 294,13 m3
- Transport a planta: 70,27 m3
- Acabats superficials talussos: 1.008 m2

Plantacions (nombre de plantes):

Espècies candidates (selecció 32n)	636	M2
Arbusts i subarbusts:		
Cistus monspeliensis	200	unitats
Erica arborea	200	unitats
Ulex parviflorus	100	
Lavandula stoechas	50	unitats
Genista monspessulana	50	unitats
Phillyrea angustifolia	50	unitats

Espècies candidates (selecció 45c)	390	M2
Estrat arbori:		
Quercus ilex	100	unitats
Estrat arbustiu:		
Arbutus unedo	40	unitats
Rhamnus alaternus	60	unitats
Estrat herbaci i lianoide:		
Lonicera implexa	125	unitats
Smilax aspera	125	unitats
Rubia peregrina	125	unitats

Construcció de murs de pedra seca: 208.5 m (62.54 m3)

Construcció mota pedra: 26 m (42.68 m3)

11 AVALUACIÓ D’IMPACTE AMBIENTAL

D’acord amb l’article 7 de la **Llei 21/2013, de 9 de desembre, d’avaluació ambiental**, han de sotmetre’s a avaluació ambiental simplificada els projectes inclosos a l’**Annex II** de la mateixa llei, així com aquells **no inclosos en cap annex** que puguin afectar de manera apreciable, directa o indirecta, **espais integrats a la Xarxa Natura 2000**.

El projecte de **restauració ambiental de l’activitat extractiva “Rec Barraca Gran”** no es correspon amb cap de les tipologies recollides a l’Annex II. No preveu cap **canvi d’ús del sòl superior a 10 ha**, ni la implantació de **noves infraestructures, edificacions o activitats** susceptibles de generar pressions ambientals. Les actuacions es limiten a la **correcció d’impactes preexistents** i a la **recuperació ambiental i paisatgística d’un espai degradat** per l’antiga activitat extractiva.

Tot i trobar-se **dins l’àmbit del Parc Natural del Cap de Creus**, que constitueix alhora una **Zona d’Especial Conservació (ZEC)** i **Zona d’Especial Protecció per a les Aus (ZEPA)** de la Xarxa Natura 2000 (codi ES5120007), es considera que el projecte **no és susceptible de generar afeccions apreciables sobre els valors naturals que motiven la seva protecció**, per les raons següents:

- **Naturalesa i finalitat del projecte:** es tracta d’una **actuació de restauració ambiental correctora**, amb l’objectiu de revertir els impactes d’una activitat extractiva abandonada. No introdueix nous usos ni activitats econòmiques, i la seva execució comporta una **millora neta** de les condicions ecològiques i paisatgístiques de l’espai.
- **Superfície d’actuació molt limitada:** la intervenció directa s’estén sobre una àrea d’aproximadament **0,99 ha**, limitada a les zones alterades per l’explotació. No s’afecta cap hàbitat ben conservat ni cap element de valor prioritari dins del Parc.
- **Restauració geomorfològica i control de l’erosió:** el projecte preveu la regularització del relleu, l’estabilització de talussos i la utilització de tècniques d’**enginyeria naturalística** per a la contenció superficial del sòl (feixines, murets de pedra seca, revegetació estructurada), d’acord amb les bones pràctiques recollides a *ZeH, 2007* i *USACE, 2008*.
- **Revegetació amb espècies autòctones:** es prioritza la utilització d’espècies pròpies dels **matollars i brolles mediterrànies** del Cap de Creus, compatibles amb els hàbitats presents (tipologies 32a i 32g del *Manual CHC50*, Carreras et al., 2014). No s’empren espècies exòtiques ni de comportament invasor.
- **Absència d’afectacions hidrològiques:** l’àmbit no intercepta cap curs d’aigua permanent ni zona humida catalogada; pertany a un medi geològic de **baixa permeabilitat amb aqüífers locals en pissarres paleozoïques**, sense connexió amb masses d’aigua superficials. Les actuacions no modifiquen el règim d’escorrentia ni generen risc d’afecció al domini públic hidràulic.
- **Compatibilitat amb els objectius del Parc Natural:** el projecte s’ajusta als objectius de gestió del **Pla especial del Parc Natural del Cap de Creus**, especialment pel que fa a la restauració d’espais degradats, el control de processos erosius i la recuperació del mosaic natural i agrari.
- **Absència d’impactes sobre la fauna protegida:** no es preveuen moviments de terres ni treballs intensius durant períodes sensibles per a la nidificació d’aus rupícoles o estèpiques; les mesures preventives inclouen el control d’accessos i la delimitació de zones sense intervenció.
- **No increment de pressions humanes:** les obres no comporten obertura de nous accessos ni increment de l’ús públic; finalitzada la restauració, l’espai mantindrà un règim de visita restringit d’acord amb la regulació del Parc.
- **Prevenció d’incendis:** es tracta d’un àmbit amb **risc d’incendi molt alt**, segons el Mapa de Risc d’Incendi Tipus de Catalunya (Vigo et al., 2005). El projecte incorpora mesures de prevenció (manteniment de discontinuïtat de combustible, eliminació de restes i control de regeneració contínua).

En conjunt, les actuacions previstes comporten una **millora significativa de l’estat ecològic, geomorfològic i paisatgístic** de l’àmbit, sense generar cap impacte negatiu apreciable sobre els hàbitats o espècies de la Xarxa Natura 2000.

Per tot l’exposat, i d’acord amb l’article 7 de la **Llei 21/2013, d’avaluació ambiental**, es conclou que el projecte **no és susceptible de generar afeccions apreciables, directes o indirectes, sobre els valors que han motivat la designació del Parc Natural del Cap de Creus com a ZEC i ZEPA**, i per tant **no cal sotmetre’l a procediment d’avaluació d’impacte ambiental simplificada**.

12 DISPONIBILITAT DELS TERRENYS I OCUPACIONS TEMPORALS

No es requeriran terrenys més enllà dels propis de l’obra.

13 SERVEIS EXISTENTS

No existeixen serveis que puguin ser afectats.

14 PLANIFICACIÓ TREBALLS I DURADA PREVISTA DE L’OBRA

S’estima que la durada de les obres podria ser d’un mes, amb la previsió de les següents fases i programa temporal:

Activitat	*Setmana 1*	*Setmana 2*	*Setmana 3*	*Setmana 4*
Retirada residus i runes	X			
Enderrocs	X			
Moviments terres restitució llera i geomorfologia		X	X	
Sanejament front	X			
Construcció murs pedra		X	X	
Plantacions			X	X
Tancament				X
Senyalització				X
Assistència tècnica ambiental	X	X	X	x

15 REVISIÓ DE PREUS

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

16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

Segons el citat RD 773/2015, de 28 d’agost, no és exigible la classificació del contractista per part de les administracions per a l'execució de contractes d'obres que el seu valor estimat sigui inferior a 500.000,00 euros. No obstant això, es proposa la classificació que pot ser exigida als contractistes per admetre’ls a la licitació d’execució d’aquestes obres:

Grup K: Especials

Subgrup 6: Jardineria i plantacions

Categoria 1 (fins a 150.000 €),

17 CONTROL DE QUALITAT

El material vegetal previst al projecte serà objecte de control específic en relació a la seva procedència, transport i recepció, emmagatzematge, plantació i tasques de manteniment. (Veure plec de prescripcions tècniques materials i particulars)

18 GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres de restauració ambiental es preveu la **generació de residus provinents de la retirada de runes i àrids artificials**. Tots aquests residus **hauran de ser gestionats de forma adequada i autoritzada**, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l’entorn i garantir la traçabilitat de la seva destinació final.

D’acord amb el que estableix l’article 4 del **Reial decret 105/2008, d’1 de febrer**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, **caldrà estimar el volum dels residus generats** i definir-ne la gestió mitjançant un Estudi específic.

A l’**Annex núm. 11** s’inclou l’**Estudi de gestió dels residus de construcció i demolició**, que detalla els tipus de residus previstos, la seva classificació i el destí previst per cadascun, així com les mesures de seguiment i control que s’aplicaran durant l’execució de les obres.

19 PROPOSTA DE MANTENIMENT

Atesa la naturalesa ambiental del projecte, el manteniment de l’obra es concep com una fase essencial per garantir la **restauració ecològica** de l’àmbit. En aquest tipus d’actuacions, l’objectiu no és únicament la implantació inicial de la vegetació, sinó la seva consolidació dins d’un sistema ecològic estable i autònom. Això implica **acceptar un cert grau de flexibilitat en els resultats**, ja que els processos naturals de colonització, competència i adaptació poden modificar parcialment la composició inicial de les espècies plantades.

El manteniment ha de permetre que els dissenys d’obra —especialment el de les **plantacions**— tinguin continuïtat en el temps, assegurant que la major part de les espècies seleccionades persistiran fins a l’estabilització del sistema, evitant així una **successió regressiva o negativa** dominada per tàxons oportunistes o exòtics.

Per assolir aquests objectius, es preveu el següent **pla de manteniment**:

1. **Revisió i manteniment anual**
    - Durant el **primer any** posterior a la finalització de les obres, es durà a terme un seguiment general de l’estat de la vegetació plantada i de les condicions edàfiques.
    - Superat el primer cicle anual, es procedirà a la **reposició del 50 % de les plantes** que no hagin sobreviscut o que presentin un desenvolupament deficient.
2. **Revisió al segon any**
    - En acabar el **segon any**, i un cop avaluada l’evolució de la cobertura vegetal, es farà una **reposició addicional del 25 %** de les baixes detectades, prioritzant les zones on la cobertura sigui insuficient per al control de l’erosió o per a la consolidació paisatgística.
3. **Reg de suport**
    - Totes les operacions de plantació i reposició aniran acompanyades d’un **reg de suport immediat** per garantir l’arrelament i reduir l’estrès hídric dels plançons.
    - Es recomana, a més, un **reg suplementari de manteniment** durant els períodes de sequera estival, especialment en els primers dos anys, per assegurar la supervivència de les espècies més sensibles.
4. **Altres tasques de manteniment**
    - Es preveu el control puntual de flora al·lòctona o invasora, així com la retirada de restes seques o morts vegetals que puguin afectar la regeneració natural.
    - En cas d’afeccions puntuals per escorrenties o erosions locals, es procedirà a la seva correcció mitjançant petites reparacions o recompactacions manuals del terreny.

Aquest conjunt d’actuacions ha de garantir que, al cap de pocs anys, la vegetació plantada assoleixi una estructura i una cobertura pròpia d’un sistema natural autònom, capaç de continuar evolucionant de forma **positiva i resilient** sense necessitat d’intervencions addicionals.

20 DECLARACIÓ DE L’OBRA COMPLERTA

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

Així mateix, es fa constar que l’obra compleix els requisits exigits per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, i concretament allò reflectit a l’article 24 de la mateixa.

21 GARANTIA DE L’OBRA

D’acord amb l’apartat 3 de l’article 243 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, el termini de garantia de les obres no podrà ser inferior a un any.

El termini de garantia de les obres es fixa en dos anys.

Les plantacions queden excloses del termini general de garantia i es regiran pel seu règim específic de manteniment.

22 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d’aquest projecte és basa en el banc de preus dinàmic del BEDEC, realitzat amb els costos de mà d’obra, maquinària i materials de mercat.

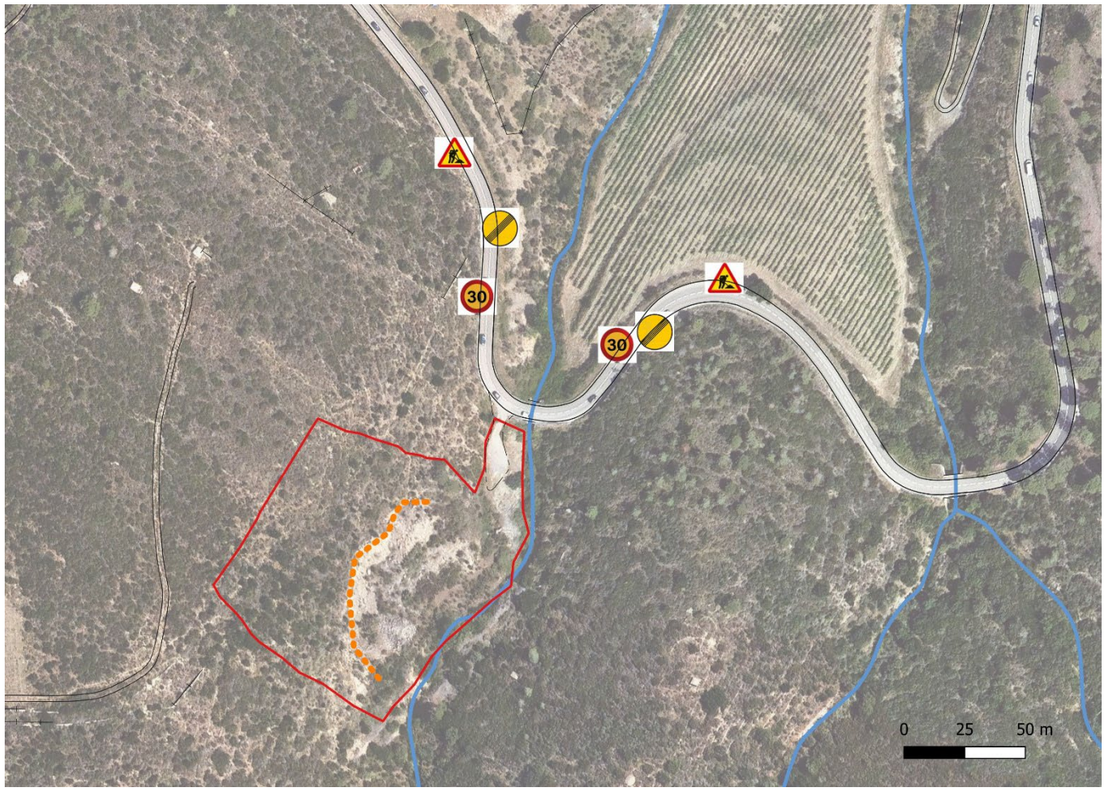
Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior a 500.000 € PEC (IVA inclòs) aplicant com a coeficient d’indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d’aplicació un percentatge d’increment del 5%.

Al Document IV. Pressupost es presenta la justificació de preus del pressupost.

23 ESTUDI DE L’ORGANITZACIÓ I EL DESENVOLUPAMENT DE L’OBRA

L’execució dels treballs pot afectar al trànsit que circula per la carretera GI-614, on caldrà realitzar una senyalització en aquesta via informant de l’entrada i sortida de camions.

Per realitzar l’entrada i sortida de camions i maquinària, d’acord a la situació de l’accés i les condicions de la carretera, serà necessari ocupar els dos carrils de la via puntualment. La carretera GI-614, a partir de la carretera de les Arenes, té en la seva totalitat la velocitat limitada a 60 km/h.



Plànol d’ubicació dels elements de seguretat

La senyalització de la via es realitzarà seguint les directrius de la a **Instrucción 8.3-IC Señalización de obres**: senyal temporal de perill d’obres (TP-18) com a mínim a 100 m i posteriorment senyal temporal de reducció de velocitat a 30 km/h (TR-301). Passat el punt conflictiu es disposarà del senyal de final de zona limitada (TR-500).

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

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

Caldrà que l'empresa adjudicatària de l'obra es coordini amb l'Ajuntament de Roses o el titular de la via terrestre, en aquest cas, el Servei de Carreteres de Girona.

24 PRESSUPOST

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor	%	Import
PEM			**94.928,40**
PEM acumulat anterior			**94.928,40**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**94.928,40**
			94.928,40
Despeses generals	13,00	%	12.340,69
Benefici industrial	6,00	%	5.695,70
Suma PEC			112.964,79
IVA	21,00	%	23.722,61
Subtotal			**136.687,40**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			**112.964,79**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
CENT DOTZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**136.687,40**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
CENT TRENTA-SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**136.687,40**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**136.687,40**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
CENT TRENTA-SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

25 DOCUMENTS QUE COMPOSEN AQUEST PROJECTE

DOCUMENT I

Memòria

Annexes

DOCUMENT II. PLÀNOLS

01_Situació i emplaçament

02_Estat actual: entorn i topografia

03_Estat actual: impactes

04_Afectacions

05_Hidrologia

06_Riscos geològics

07_Proposta de restauració

08_Treballs

a) Treballs preliminars
b) Moviments de terres
c) Plantacions
d) Tancament i senyalització

09_Proposta de seguiment gràfic

DOCUMENT III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

01. Amidaments

02. Quadre de preus I

03. Quadre de preus II

04. Pressupost

05. Últim full del pressupost

06. Resum de pressupost

26 CONCLUSIONS

Segons l’exposat en els Documents núm. I: Memòria i Annexes, núm. II: Plànols, núm.III: Plec de Prescripcions Tècniques Particulars y núm.IV: Pressupost, es considera completament definit el present Projecte i complerts els objectius que van determinar la seva redacció. Per altra part, les obres considerades constitueixen una obra completa, susceptible per tant de ser entregada per la seva tramitació, d’acord amb l’article 13.3 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, (o, en el seu cas, article 127 apartat 2 del Reglamento General de la Llei de Contractes de les Administracions Públicas).

Per tant, es procedeix a elevar el projecte a l’òrgan de contractació per la seva tramitació i aprovació.

Barcelona, març 2026

ANNEXOS

Annex 01. ANTECEDENTS

Annex 02. TITULARITATS

Annex 03. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Annex 04. ESTUDI DEL MEDI

Annex 05. TOPOGRAFIA I MOVIMENTS DE TERRES

Annex 06. RISCOS GEOLÒGICS

Annex 07. IDENTIFICACIÓ D’IMPACTES

Annex 08. HIDROLOGIA

Annex 09. CANVI CLIMÀTIC

Annex 10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Annex 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex 01. Antecedentes

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 Document inical de projecte..... 3

1 DOCUMENT INICAL DE PROJECTE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per
la Unió Europea

DOCUMENT D'INICI DEL PROJECTE

SOBRE L'EXPEDIENT DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "REC BARRACA GRAN" AL TERME MUNICIPAL DE ROSES (ALT EMPORDÀ)

Codi AE: 84/0390

Dades generals

Promotor: Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental
Gestor: Forestal Catalana, SA
Tipus: Projecte constructiu
Classe: Restauració ambiental
Subclasse: Activitat extractiva en execució subsidiària
Títol abreujat: Projecte de Restauració "Rec Barraca Gran"
Clau: AE 84/0390
Municipi: Roses
Comarca: Alt Empordà
Superfície: 0,99 ha

Antecedents

Amb data 18 d'octubre de 2022 s'aprova mitjançant resolució el Pla d'actuacions de restauració d'activitats extractives. L'objectiu del Pla és "*definir les actuacions de restauració dels terrenys afectats per activitats extractives a realitzar per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic durant el període 2022-2027*".

Una part d'aquestes activitats extractives abandonades incloses en el Pla, entre elles la denominada "Rec Barraca Gran", corresponen a explotacions amb expedients d'execució subsidiària. Aquestes són, les que s'ha establert a la seva autorització, un programa de restauració, en aplicació de la Llei 12/1981, i que han estat abandonades pel titular sense realitzar o completar els treballs de restauració necessaris per a la rehabilitació ambiental i la integració en l'entorn dels terrenys afectats per l'explotació. Les despeses de l'administració no cobertes per les fiances de garantia de la restauració confiscades són exigibles al subjecte obligat a restaurar (el titular del dret miner) per les vies previstes per la normativa de procediment administratiu.

Finançament

En data 7 de novembre de 2023 s'aprova l'acord del Govern pel qual s'aprova l'actualització i modificació del Pla econòmic i financer (PEF) de l'empresa Forestal Catalana, SA (FC) per al període 2023-2027.

Aquesta actualització i modificació del PEF respon a la necessitat d'executar polítiques de diferents àmbits d'actuació, entre les quals, un Pla de restauració d'activitats extractives abandonades. A proposta de la consellera d'Economia i Hisenda i del conseller d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, el Govern acorda encarregar a

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; zicaa.accioclimatica@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europea

l'empresa Forestal Catalana, com a mitjà propi personificat de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic, la gestió de l'execució, per compte de la Generalitat de Catalunya, i en els termes que resulten d'aquest Acord, del Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027) per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys afectats per un import de 9.778.938,07 euros a realitzar durant el període 2024-2027. Entre aquestes activitats hi ha inclosa l'extractiva "Rec Barraca Gran" amb ID General 84039000 i codi ExS 058/04/ES.

Aquestes actuacions tenen un cofinançament FEDER.

Localització

L'activitat extractiva "Rec Barraca Gran" es localitza al paratge del Pont de la Barraca Gran, al terme municipal de Roses (Alt Empordà), dins el Parc Natural del Cap de Creus, a pocs metres de la intersecció entre la riera de Romanyac i la carretera GI-614 que connecta Roses amb Cadaqués. L'arribada a l'extractiva es fa a través d'aquesta carretera fins a arribar al Pont de la Barraca Gran (Coordenades UTM-31N-ETRS89 (X, Y): 519018, 4682165), en el primer revolt a mà dreta hi ha una entrada que dona pas a una extensió de terreny.

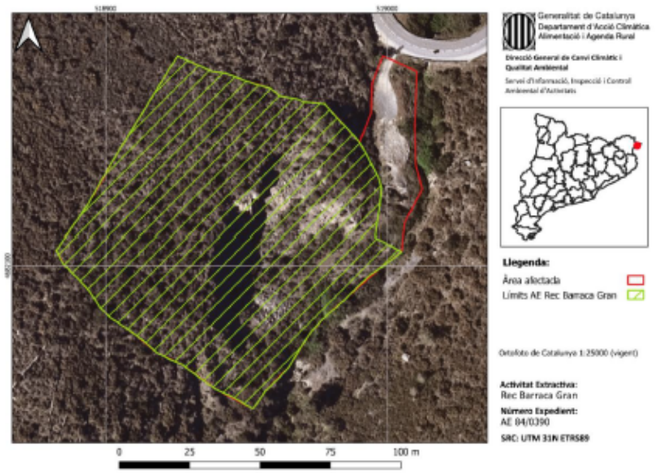


Figura 1. Plànol de l'activitat extractiva "Rec Barraca Gran". En verd, l'àmbit que es va autoritzar explotar i en vermell, perímetre que realment es va veure afectat. La superfície ocupa una superfície de 0,99 hectàrees. Font: Informe tècnic del Servei d'Informació, Inspecció i Control Ambiental d'Activitats (SIICAA).

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; siicaa.accioclimatica@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europea

Antecedents de l'explotació

La pedrera de "Rec Barraca Gran" és una activitat extractiva a cel obert de pissarres, anomenades popularment "*pedra de Cadaqués*". L'antiga activitat extractiva, titularitat de l'empresa Pizarras Cadaqués SL, té els seus orígens als anys 60 del segle passat, amb un programa de restauració establert del 1986. Va ser abandonada a començaments dels anys 90, ja que el darrer pla de labors que es té constància és del 1992 i la caducitat a efectes miners l'any 1994. La zona es va veure afectada pels incendis del 19 d'agost de 2018. Actualment es troba en un estat d'abandó.

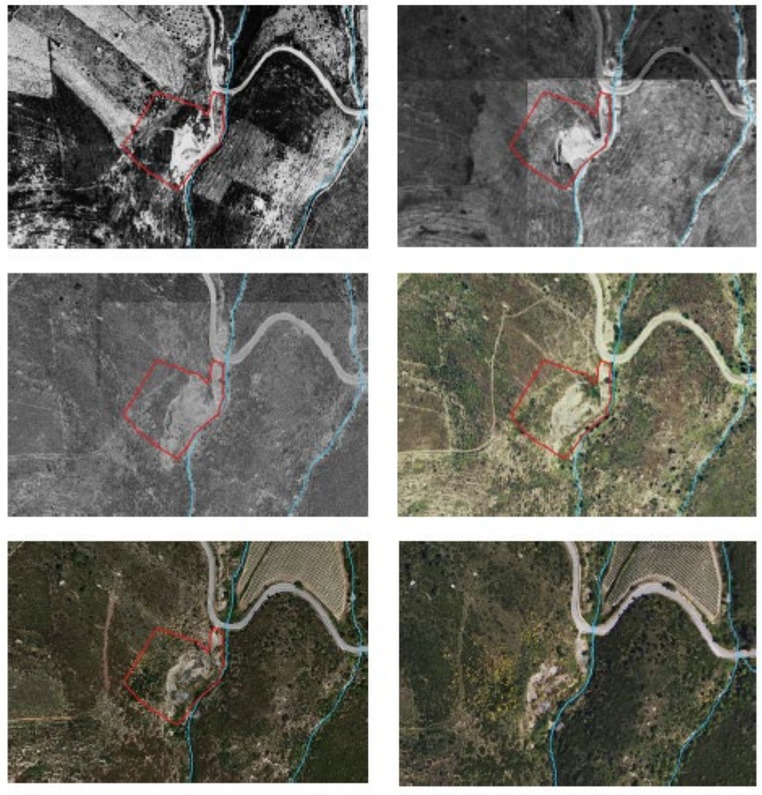


Figura 2 . Evolució de l'explotació minera sobre ortofotomapa de l'ICGC.
1) Any 1970-77. Inicis de l'explotació en un entorn on el paisatge és muntanyós, amb aterrossament de murs de pedra seca i camps de cultiu.
2) Any 1983-92 Explotació minera en funcionament. Es generen pistes mineres i fronts d'explotació.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; siicaa.accioclimatica@gencat.cat

3) Any 1994-97 Ampliació de l'àmbit d'explotació. Apareixen zones de runams i s'esborra la traça de camins i murs de pedra seca.
4) Any 2000. Abandonament. S'identifiquen les zones afectades directament per l'activat extractiva.
5) i 6) Anys 2015-2020. Evolució del paisatge sense l'activitat extractiva abans i després dels incendis.

Per al projecte de restauració de l'activitat extractiva "Rec Barraca Gran", es disposa de la documentació següent:

A Programa de Restauració.
- A1_*"Proyecto de Recuperación ecològica de los terrenos objeto de explotación de la cantera "Rec Barraca Gran" Nº90.020"* Programa original del 1984.

B Finances.
Hi ha una fiança establerta de 356.000 ptes (2.139,60 €) mitjançant aval del Banc Hispano Americano amb número de registre de dipòsit 62.434.

C Inspeccions tècniques i seguiment.
- Informes tècnic i actes d'inspecció. Dates: 15/04/1986, 10/04/1987, 15/07/1987, 16/03/1988, 21/06/1988, 18/12/1989, 01/10/1990, 10/08/1992, 14/12/2017, 10/09/2019 i 01/08/2024.

D Informació.
E Procediment d'Execució Subsidiària. Codi ExS 058/04/ES.
E1 Documentació prèvia
E2 Requeriments previs
E3 Informe tècnic
E4 Acord inici
E8 Comunicacions

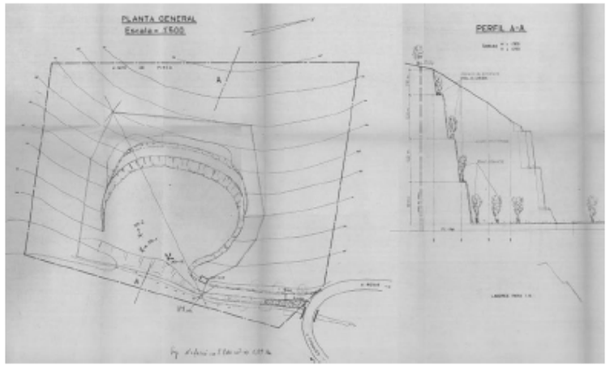


Figura 3. Planta i perfil de l'activitat extractiva "Rec Barraca Gran" segons programa original de restauració del 1984.

El personal de Forestal Catalana, SA, ha dut a terme una inspecció visual de l'àmbit d'estudi de l'activitat extractiva "Rec Barraca Gran". La inspecció visual prèvia s'ha realitzat en 2 visites, els dies 14/12/2023 i el 10/07/2024.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per
la Unió Europea

Objecte del projecte

El projecte ha de tenir com a objectiu principal la restauració ecològica, ambiental i paisatgística de l'espai afectat directament per l'explotació minera i les seves àrees d'afectació (runams, pistes mineres, talussos, instal·lacions, etc.). El projecte haurà de definir les actuacions necessàries per recuperar la biodiversitat, propiciar la seva transformació per restablir una dinàmica natural i eliminar els riscos per a les persones i béns associats a aquests passius.

Tenint en compte el "*Plec Tècnic de prescripcions tècniques que han de regir el contracte de serveis d'assistència tècnica per a la redacció de projectes de Restauració d'Activitats extractives abandonades*" i en base a la situació actual de l'indret, es proposen les següents actuacions:

- Afavorir la biodiversitat i protecció d'espècies amenaçades.
- Recuperació de processos naturals.
- Integrar l'àrea restaurada amb el paisatge de l'entorn.
- Mantenir o restablir elements del paisatge que tenen valor cultural o històric.

Pel que fa a la promoció dels valors ambientals, es proposen les següents actuacions:

- Assegurar un drenatge adequat i recuperar el cicle natural de l'aigua.
- Millora de la resiliència: fer que la restauració sigui més resistent al canvi climàtic, incendis o altres fenòmens naturals.
- Senyalització i cartellera informativa.

Les tasques de restauració de l'activitat extractiva abandonada "Rec Barraca Gran" han de determinar la geomorfologia final de l'emplaçament per tal d'afavorir el règim hidràulic i intentar revertir els impactes negatius de l'explotació minera sobre el medi ambient i la biodiversitat.

Les actuacions que es proposin, a tals objectius, hauran de tenir especial cura en la preservació del medi natural existent, especialment pel que fa a no malmetre la vegetació natural, i seran de mínim impacte ambiental.

Condicionants a tenir en compte

- L'àmbit del projecte queda dins Parc Natural del Cap de Creus.
- L'àmbit del projecte queda dins de l'espai **Xarxa Natura 2000** (codi ES5120007), **PEIN** (codi CCR).
- L'àmbit del projecte queda dins d'una **ZEPIM** (*Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo)*
- L'àmbit del projecte limita a l'Est amb la **riera de Romanyac**.
- L'àmbit del projecte queda a menys de 200 metres de l'**Hàbitat d'Interès Comunitari 9340** (Alzinars i carrascars) i **9330** (Suredes).
- Segons informes previs de l'OGAU de l'any 2017, l'àmbit del projecte es troba dins de la **zona de campeig de l'àguila cuabarrada** *(Aquila fasciata)*.
- La zona està declarada com a espai d'**alt risc d'incendis forestals** i s'inclou com a Perímetre de Protecció Prioritària.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; zicaa.accioclimatica@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europea

Aspectes tècnics a analitzar

- **Camí d'accés.** El camí d'accés és una antiga pista minera amb l'entrada per la carretera GI-614 (titularitat de Servei Territorial de Carreteres de Girona) en una zona pròxima a un revolt i a la riera de Romanyac. Perillositat elevada per la dificultat de l'accés d'entrada i sortida de vehicles. Segons informe tècnic del SIICAA, aquesta zona "*s'utilitza com a apartador de la carretera donat el fàcil accés que representa per l'absència total de vegetació i la falta d'un tancament. El seu ús es veu reflectit en la presència relativament abundant de residus no perillosos de petites dimensions com ampolles i mocadors...*". S'haurà d'avaluar el tancament i prohibició de la zona per a vehicles, a fi d'evitar la perillositat de l'accés i risc per a les persones, així com els abocaments de residus que s'hi generen.

- **Àmbit d'actuació**. L'àmbit del projecte inclou el camí d'accés i l'àmbit afectat per l'activitat extractiva. Segons la Seu Electrònica del Cadastre, l'àmbit del projecte es situaria a les **parcel·les 24, 35 i 9005 del polígon 4** del terme municipal de Roses. Les finques són de titularitat privada a excepció de la 9005 que correspon a un antic camí públic propietat de l'Ajuntament de Roses. Actualment no se n'observa la seva traça. S'haurà d'avaluar la restitució d'aquest antic camí.

- **Hidrologia**. La riera de Romanyac neix al Mas de Romanyac, al terme municipal de Roses, a gairebé 400 metres d'altitud sobre el nivell del mar. Desemboca aigües avall al municipi de Port de la Selva (en aquest municipi s'anomena riera de Rubiés). S'haurà de contemplar una caracterització del règim fluvial i de les zones inundables afectades directament per l'activitat extractiva i determinar possibles actuacions que disminueixin els danys en episodis de precipitació molt intensa. Serà necessària, en fase d'aprovació del projecte, sol·licitar informe a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

- **Morfologia**. L'àmbit autoritzat de l'activitat extractiva comença a l'extrem final de la pista d'accés; tot i que la meitat occidental de l'àrea autoritzada no ha estat afectada per l'explotació. El front rocós, orientat a l'Est, té forma de ferradura, amb talussos verticals i escarpaments. La diferència entre les cotes de la plaça d'explotació i el cap de talús arriba als 25 metres. El front d'excavació té indicis d'inestabilitat i caiguda de blocs. Segons l'informe d'inici d'Execució Subsidiària, amb data 04/05/2004, *"La restauració del front principal en roca, de la manera prevista en el Programa de restauració establert, no es considera necessària"*. També, a efectes de la biodiversitat "*es considera adient mantenir aquests afloraments rocosos pel seu interès faunístic i florístic, però caldrà dur a terme un sanejament per tal d'evitar despreniments i problemes erosius*". Per a tasques de sanejament de talussos i/o actuacions en zones inestables caldrà (I) **Estudi del risc geològic** i del perill de despreniments i (II) **Aixecament topogràfic** de l'àrea a restaurar (per aquests treballs s'haurà de seguir les indicacions del "*Plec Tècnic de Topografies i dron per la redacció de projectes de restauració d'activitats extractives*" de Forestal Catalana, S.A.).

- **Abassegaments i runams.** La plaça d'explotació es troba ocupada per abassegaments i runams que han estat parcialment naturalitzats. Per poder replantejar els treballs de restauració serà necessària una desbrossada selectiva de l'espai, respectant sempre que sigui possible el procés de naturalització d'alguns

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; ziicaa.accioclimatica@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europea

sectors. S'avaluarà l'adequació de la topografia amb un pendent per al drenatge natural de les aigües. Caldrà eliminar xaragalls i la creació de superfícies de mínima erosió.

- **Elements miners** Presència d'edificacions i restes de l'antiga activitat extractiva. A la zona del camí d'accés trobem les restes d'un portal, amb reixa metàl·lica i pilars d'obra. També s'observen restes de soleres de formigó. Caldrà un enderroc dels elements estructurals i restituir morfològicament la zona d'accés. Avaluar tècniques de restauració i construcció amb murs de pedra seca.

- **Presència d'impropis i residus**. A la zona d'accés hi ha "*presència relativament abundant de residus no perillosos de petites dimensions com ampolles i mocadors, entre altres, que es troben escampats per l'àrea*". A la plaça d'explotació hi trobem barrejats amb els abassegaments alguns elements de rebuig: trossos de formigó, fragments de totxanes, etc. Caldrà una caracterització visual dels diferents tipus de deixalles i runams per avaluar la seva retirada i gestió.

- **Biodiversitat.** Pel que fa a la vegetació i segons informe tècnic del SICCAA, amb data 01/08/2024, "*la coberta vegetal de l'àmbit de l'explotació és considerable, a excepció de punts concrets on la composició rocosa del terreny n'impedeixen el seu desenvolupament*". Presència incipient d'espècies invasores com *Nicotiana glauca*. Avaluar tècniques per al control i retirada d'aquesta vegetació, així com afavorir els hàbitats circumdants.

  S'ha observat la presència de l'espècie d'ortòpter "*Saga pedo*", inclosa en el "Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada de Catalunya". Per tal de conservar i millor el seu hàbitat s'avaluaran els diferents factors que amenacen la seva presència, tals com la pastura, trepig de persones, etc. En cas necessari, s'haurà de fer un estudi de biodiversitat.

  Segons informes previs de l'OGA de l'any 2017, l'àmbit del projecte correspon a la zona de campeig de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*). Per a l'execució del projecte, s'haurà de seguir els criteris de gestió d'aquesta espècie a Catalunya (Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat). Caldrà avaluar l'accés i/o tancaments per a persones i/o pastura.

- **Senyalització i cartellera informativa**. Es proposa senyalitzar la zona d'accés per evitar entrada de vehicles i visitants. S'haurà d'avaluar la compatibilitat de l'interès històric i geològic de l'afloament amb l'àrea de campeig de l'àguila cuabarrada. La senyalització s'haurà de portar a terme de forma coordinada amb els gestors del Parc Natural i l'Ajuntament de Roses, i haurà de seguir el Manual tècnic de senyalització d'Espais naturals protegits (2023).

- **Serveis Afectats**. S'identifica a l'entrada d'accés de la carretera GI-614 el servei de fibra òptica en rasa.

- **Incendis forestals.** La restauració haurà de tenir en compte mesures silvícoles de neteja selectiva als marges, llera de la riera de Romanyac i del camí d'accés, a fi de reduir al major nombre de focus d'ignició possibles. S'haurà de tenir en compte el Pla de Protecció Civil d'Emergències per incendis forestals a Catalunya (INFOCAT).

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; ziicaa.accioclimatica@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europea

Organismes involucrats

Ajuntament de Roses
Parc Natural de Cap de Creus
Servei Territorial de Carreteres de Girona
Agència Catalana de l'Aigua
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Sonsoles Letang Jiménez de Anta
Directora general de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental
(signat electrònicament)

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; jicaa.accioclimatica@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica
Direcció General de Canvi Climàtic
i Qualitat Ambiental

Cofinançat per la Unió Europe

Annex fotogràfic 10/07/2024

Camí d'accés- 1) Entrada a l'àmbit del projecte per la carretera GI-614 en una zona pròxima a un revolt i a la riera de Romanyac. 2) Extensió de terreny a la zona d'accés que s'utilitza com a apartador de la carretera.





Tipologia de residus. A la zona d'accés, estructura de formigó i porta metàl·lica, així com presència de residus no perillosos de petites dimensions com ampolles i mocadors.







Front principal d'explotació. Orientat a l'Est, té forma de ferradura, amb talussos verticals i escarpaments. Indicis d'inestabilitat i caiguda de blocs.



Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57. Edifici A
08038 - Barcelona
Tel.: 93 857 40 00
extractives.accioclimatica@gencat.cat ; jicaa.accioclimatica@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Annex 02. Titularitats

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 PARCEL·LES AFECTADES 3
3 FITXA CADASTRAL DE LA PARCEL·LA AFECTADA 4

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte posar de manifest les parcel·les cadastrals afectades pel “Projecte de restauració de l’activitat extractiva ‘Rec de barraca Gran’.

2 PARCEL·LES AFECTADES

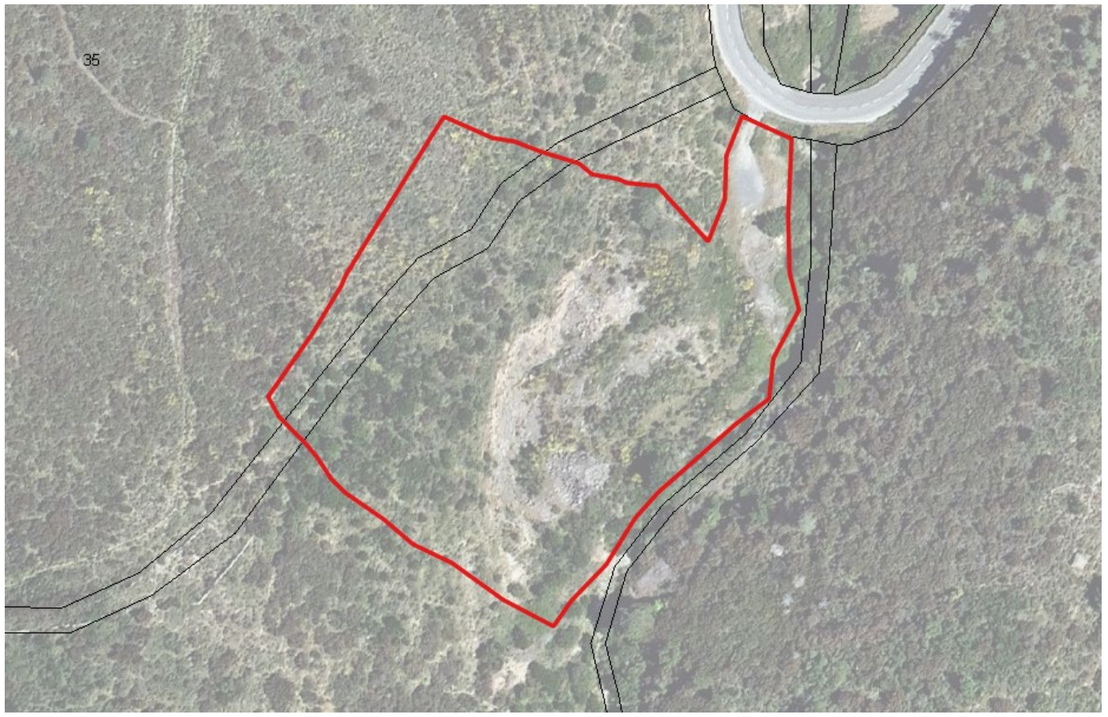
L’àmbit afecta una única parcel·la del municipi de Roses.

Segons la Seu Electrònica del Cadastre del Ministeri de Hisenda i Funció Publica, l’àmbit del projecte se situaria a la parcel·la cadastral:

- Polígon 4, parcel·la 24: amb referència cadastral 17161A004000240000BG



Parcel·lari del sector de Rec Barraca Gran



Cadastre i àmbit del projecte. Font: Sede Electrónica del Catastro

L’afectació de la parcel·la 35 es pot desestimar, ja que tot i que l’àmbit de l’explotació l’afecta lleugerament, l’àmbit de l’actuació de restauració no es preveu que pugui excedir de la superfície de la parcel·la 24.

La parcel·la cadastral on es situa el projecte tenen les següents característiques:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	17161A004000240000BG
Localización	Polígono 4 Parcela 24 PERAFITA. ROSES (GIRONA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 4 Parcela 24 PERAFITA. ROSES (GIRONA)
Superficie gráfica	58.785 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	58.785

3 FITXA CADASTRAL DE LA PARCEL·LA AFECTADA

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 24
PERAFITA. ROSES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

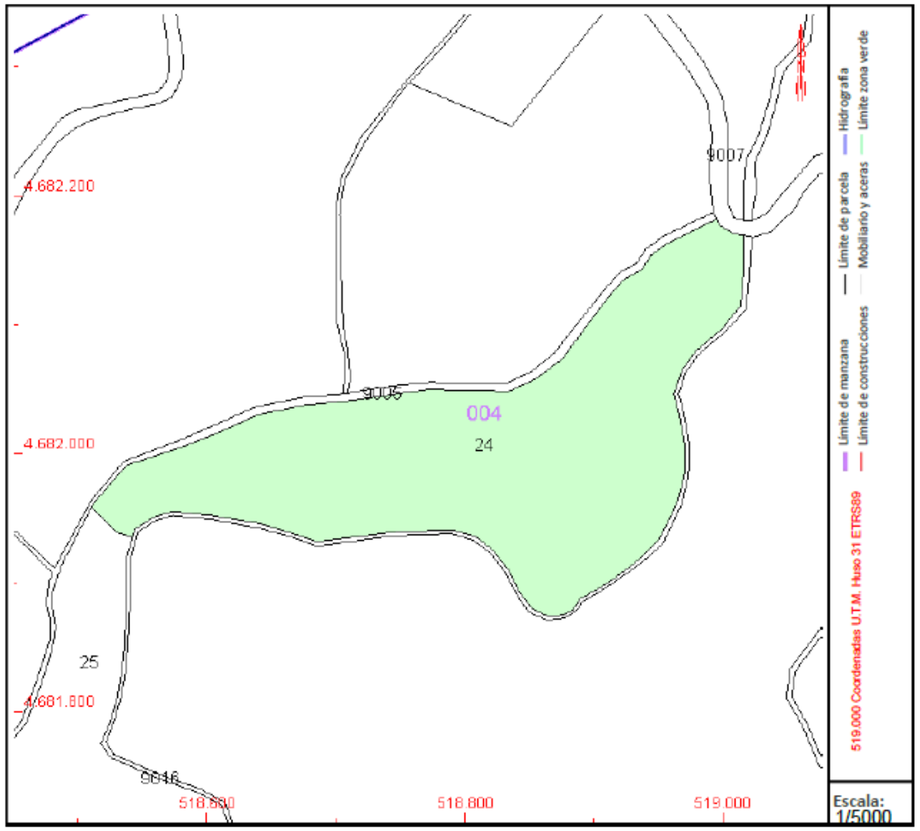
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	58.785

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17161A004000240000BG

PARCELA

Superficie gráfica: 58.785 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 16 de Octubre de 2025

Annex 03. Reportatge fotogràfic

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya



































Annex 04. Estudi del medi

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

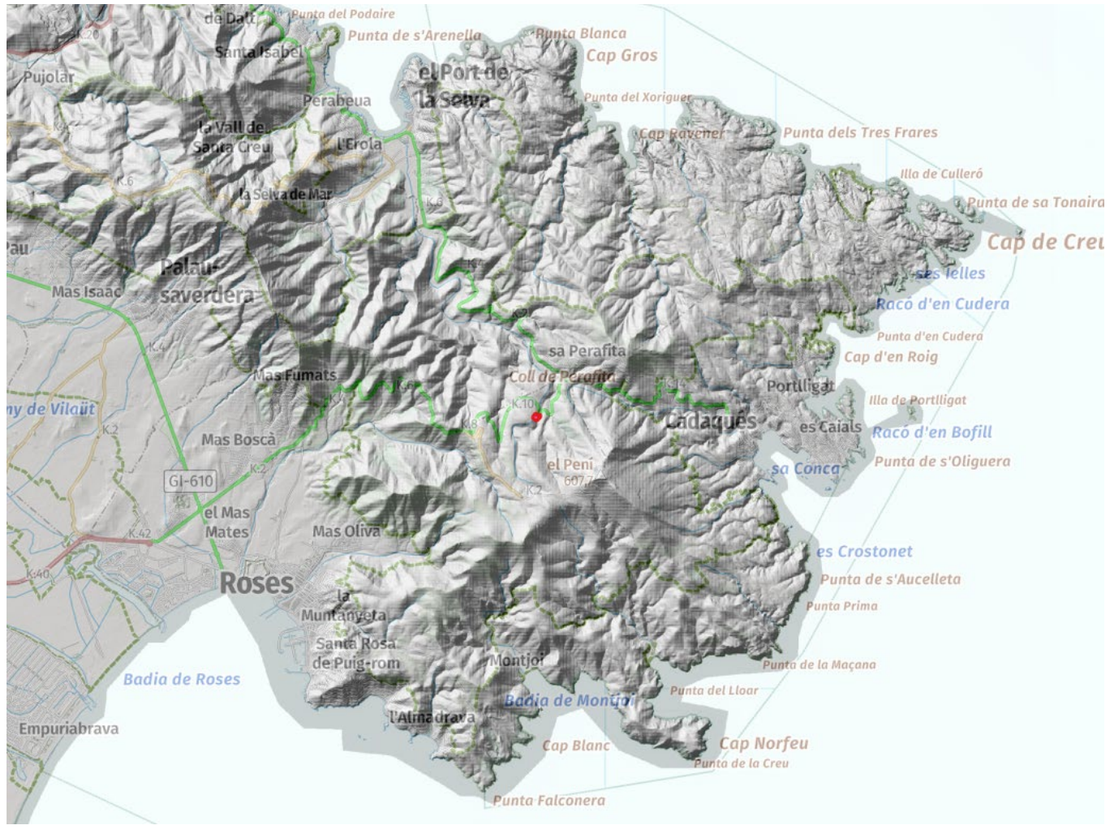
Índex

1 Medi físic 3
1.1 Topografia i relleu 3
1.2 Geologia i edafologia 3
1.3 Hidrologia 4
1.4 Clima 6
2 Medi Natural 7
2.1 Vegetació i flora 7
2.2 Fauna 8
2.3 Hàbitats 9
3 Medi socioeconòmic 10
3.1 Població 10
3.2 Treball i estructura laboral 10
3.3 Sectors econòmics i renda 10

1 MEDI FÍSIC

1.1 TOPOGRAFIA I RELLEU

L’àmbit de Rec de Barraca Gran es troba el centre de la península del cap de Creus, a uns 1500 m al nord-oest del pic del Pení (607 m), amb cotes que van dels 244 m fins gairebé els 280 m sobre el nivell del mar, tot i que el sector explotat no supera la cota 267.



Es tracta d’un territori amb cotes moderades però amb una orografia abrupta, amb costers escarpats, penya-segats i nombroses cales retallades per l’erosió marina i eòlica (“tramuntana”) que modela fortament el relleu superficial.



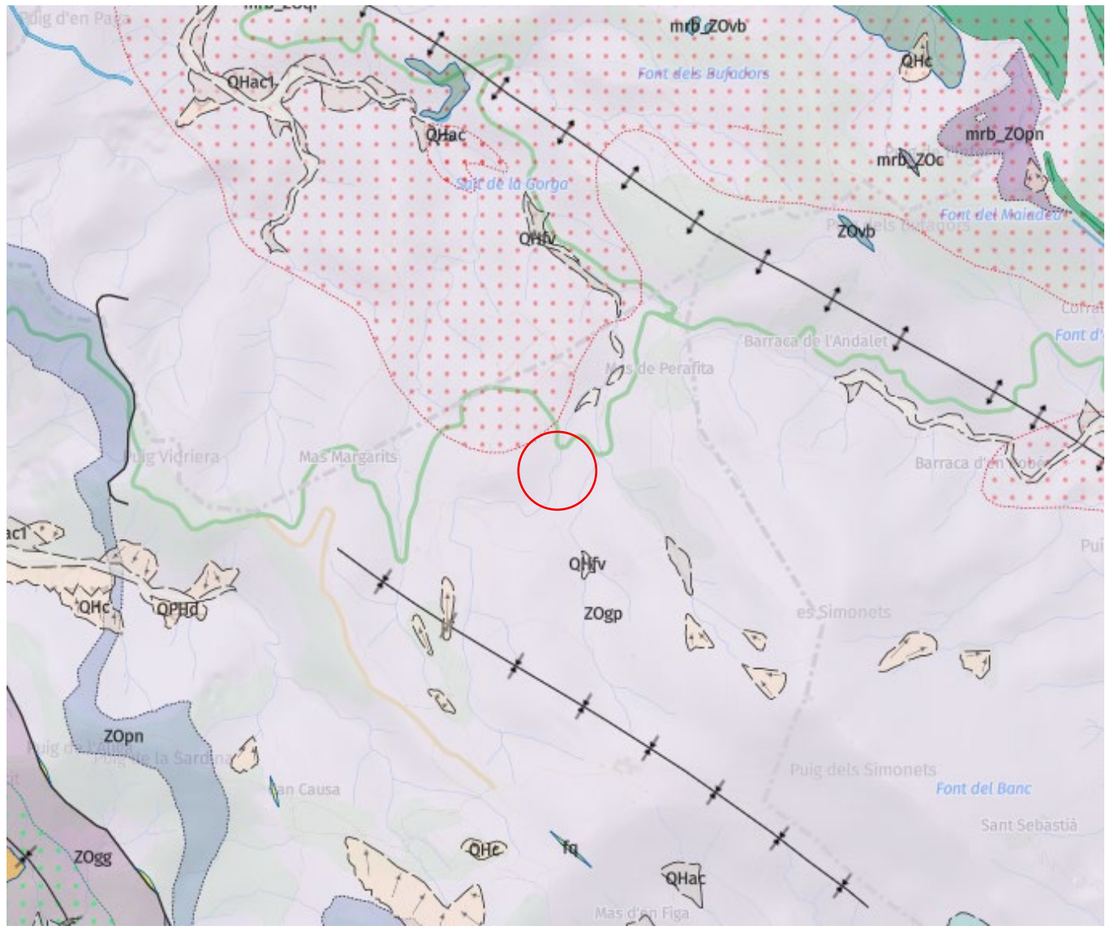
En detall, l’àmbit del que fora l’explotació s’ubica en un vessant d’exposició est, a la base d’un turó (Pla de les Taules) amb un relleu relativament suau i planer. Està a la capçalera de la riera de Romanyac, i la ramificació de la xarxa hidrològica configura una topografia complexa i molt variable.

1.2 GEOLOGIA I EDAFOLOGIA

L’àmbit del Rec Barraca Gran se situa dins del sector oriental del massís del Cap de Creus, constituït per materials paleozoics del basament metamòrfic pirinenc. Segons la cartografia geològica 1:25.000 (full MGC25m-GTI 7921), el terreny pertany a la unitat **ZOgp**, corresponent a una **alternança rítmica d’ordre centimètric i decimètric de nivells de gresos grauvàquics de gra fi i nivells de pelites**, datats del **Cambrià–Ordovicià**. Es tracta d’una successió metasedimentària d’origen terrígen, dipositada en ambients marins relativament profunds, posteriorment afectada per metamorfisme regional i per una forta fracturació tectònica associada a l’orogènia varisca. Aquest conjunt constitueix la base estructural de bona part del Cap de Creus i presenta una elevada resistència mecànica però també una forta anisotropia derivada de la foliació i estratificació.

A escala 1:50.000, el mapa geològic de l’ICGC descriu l’àrea com a dominada per **grauvaques, gresos, limolites i alternances de pelites i psammites**, que defineixen un paisatge de vessants abruptes, amb

una alta densitat de diàclasis i una baixa capacitat de retenció d'aigua. La degradació superficial dels esquistos i grauvaques origina una cobertora discontínua de sòls esquelètics, amb abundant fragmentació lítica i una textura predominantment sorrenca.



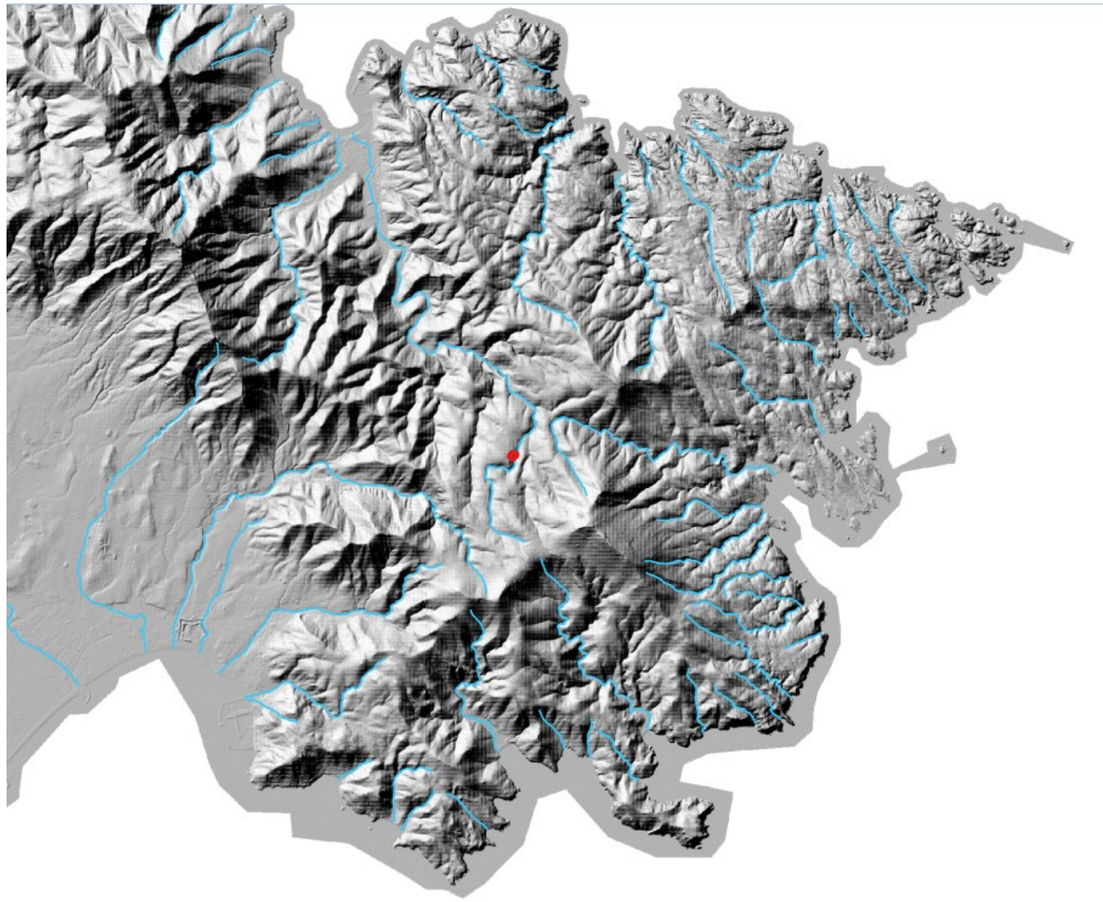
Mapa geològic de Catalunya 1:25.000 (ICGC)

Pel que fa a l'edafologia, segons el **Mapa de sòls de Catalunya 1:25.000**, la zona s'inclou dins la unitat **Frare–Balitres**, classificada com a **Xerorthents lítics** (Soil Taxonomy, SSS 1999). Aquests sòls són **molt soms, ben drenats, de textura gruixuda i amb una elevada proporció d'elements grossos**, formats sobre esquists, pissarres i grauvaques alterades. Presenten un **baix desenvolupament edàfic**, amb horitzons primaris poc diferenciats i una **capacitat de retenció d'humitat molt limitada**, fet que condiciona l'establiment i el creixement de la coberta vegetal. La pedregositat, juntament amb la permeabilitat elevada, incrementa el risc d'erosió superficial i la pèrdua de finos en zones de pendent, especialment quan el sòl resta desprotegit.

1.3 HIDROLOGIA

L'àmbit es situa a la capçalera de la riera de Romanyac, a les vessants meridionals del massís del Cap de Creus i en proximitat al cim del Penní, element orogràfic que marca el límit entre les conques hidrogràfiques del Fluvià i del Muga. La riera de Romanyac constitueix el curs fluvial més rellevant de la península del Cap de Creus, recollint les aigües de les serres de Can Berta i del mateix Penní abans de desembocar a la badia del Port de la Selva.

En el seu tram superior, on s'ubica el Rec Barraca Gran, la riera presenta un traçat poc encaixat, amb pendent moderat i un llit predominantment rocallós, corresponent a esquistos i pissarres paleozoics fortament alterats. Els processos de sedimentació són escassos i l'escorrentia es concentra principalment durant episodis de pluja intensa, característics del règim torrencial mediterrani. Els cabals són discontinus i de caràcter temporal, amb períodes prolongats de sequera i aportacions puntuals associades a pluges de curta durada i elevada intensitat.

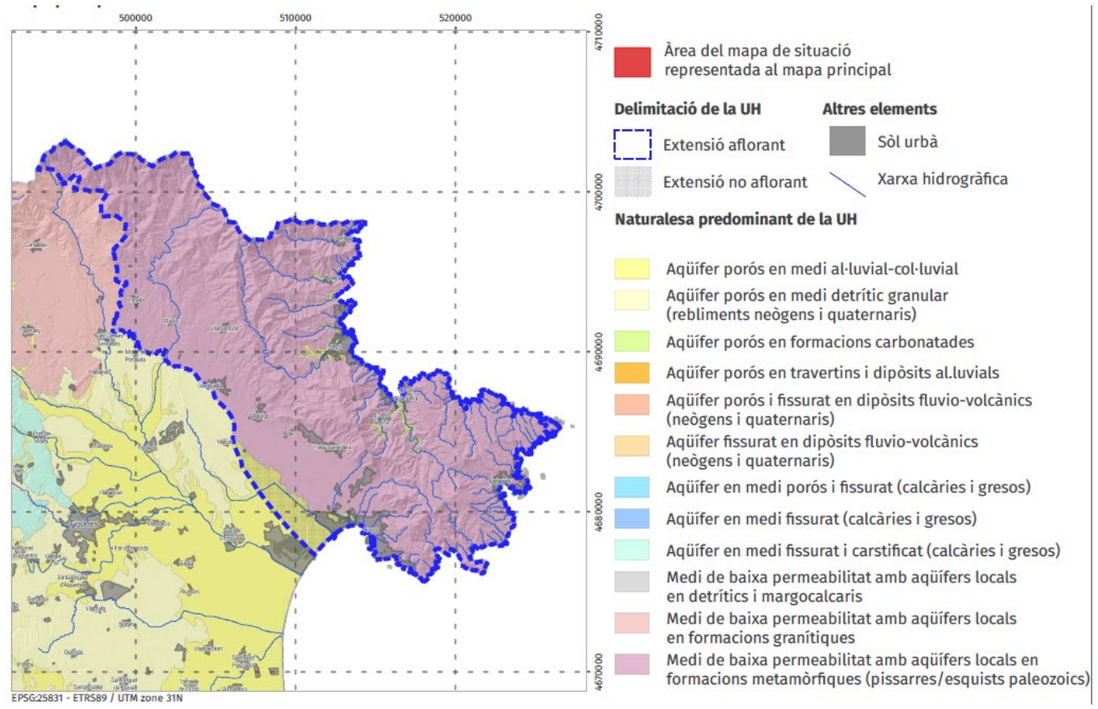


Xarxa hidrològica (Font: ACA)

El canvi de morfologia entre el tram superior i el tram inferior de la riera ve marcat per un ressalt de més de 20 m de desnivell, que delimita clarament els sectors d’alta energia i de transport predominantment erosionant respecte als de deposició. A partir d’aquest punt, la riera circula per un fons de vall més pla i amb acumulació sedimentària, fins a arribar al litoral.

No existeixen cursos d’aigua permanents dins l’àmbit immediat de la pedrera, tot i que s’hi poden observar drenatges superficials intermitents procedents de la pluja directa sobre els vessants. L’alta fracturació de les roques i la presència de sòls molt fins i discontinus afavoreixen la infiltració i redueixen l’escorrentia directa. En conseqüència, la capacitat de retenció hídrica és baixa, i els processos d’erosió superficial poden intensificar-se en absència de coberta vegetal.

L’àrea no disposa d’elements hidràulics artificials ni d’aprofitaments hídrics coneguts. El drenatge natural segueix una direcció general nord-est cap al rec principal, que actua com a col·lector de les escorrenties locals. La restauració haurà de tenir en compte aquesta dinàmica, promovent una ordenació del drenatge que permeti reduir la velocitat de l’aigua superficial i afavorir la infiltració, mitjançant tècniques de bioenginyeria i estabilització de vessants adaptades a l’escassa disponibilitat d’aigua del medi.



Mapa unitat hidrogeològica (ACA)

L’àmbit del Rec Barraca Gran s’inscriu dins la **Unitat Hidrogeològica 114G21 – Albera i Cadaqués**, definida per l’Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC, 2022). Es tracta d’un **medi de baixa permeabilitat** constituït per materials metamòrfics paleozoics —principalment **pissarres, esquists i gresos cambroordovicians i silurians**— que configuren un **aqüíclude** amb presència d’**aqüífers locals discontinus**.

La circulació subterrània de l’aigua és escassa i es produeix fonamentalment per **fissuració de les roques**, donant lloc a una **porositat secundària** que permet l’existència de petits emmagatzematges d’aigua de comportament **predominantment lliure**. Aquests aqüífers locals s’alimenten de la infiltració directa de les precipitacions i presenten una resposta ràpida als episodis de pluja intensa, amb descens igualment ràpid del nivell freàtic durant els períodes secs.

La capacitat de reserva hídrica és molt limitada i no existeixen connexions significatives entre els petits sistemes subjacents, que funcionen de manera independent dins de cada vall o vessant. En conjunt, el medi hidrogeològic té una **funció reguladora menor**, condicionada per la fracturació i l’estructura de les

roques, i és altament vulnerable a processos d’erosió i a la pèrdua de sòl superficial, factors que afecten la recàrrega natural de l’aqüífer.

1.4 CLIMA

L’àmbit del **Rec Barraca Gran**, situat al terme municipal de Roses (Alt Empordà), es troba dins el domini **mediterrani litoral septentrional**, amb un **clima mediterrani marítim** marcat per hiverns suaus, estius calorosos i secs, i una marcada irregularitat pluviomètrica. Les condicions climàtiques estan fortament influenciades per la proximitat del mar i per la presència del massís del Cap de Creus, que accentua la circulació de vents locals —especialment la **tramuntana**, de component nord— amb efectes notables sobre la temperatura, la humitat i l’erosió eòlica.

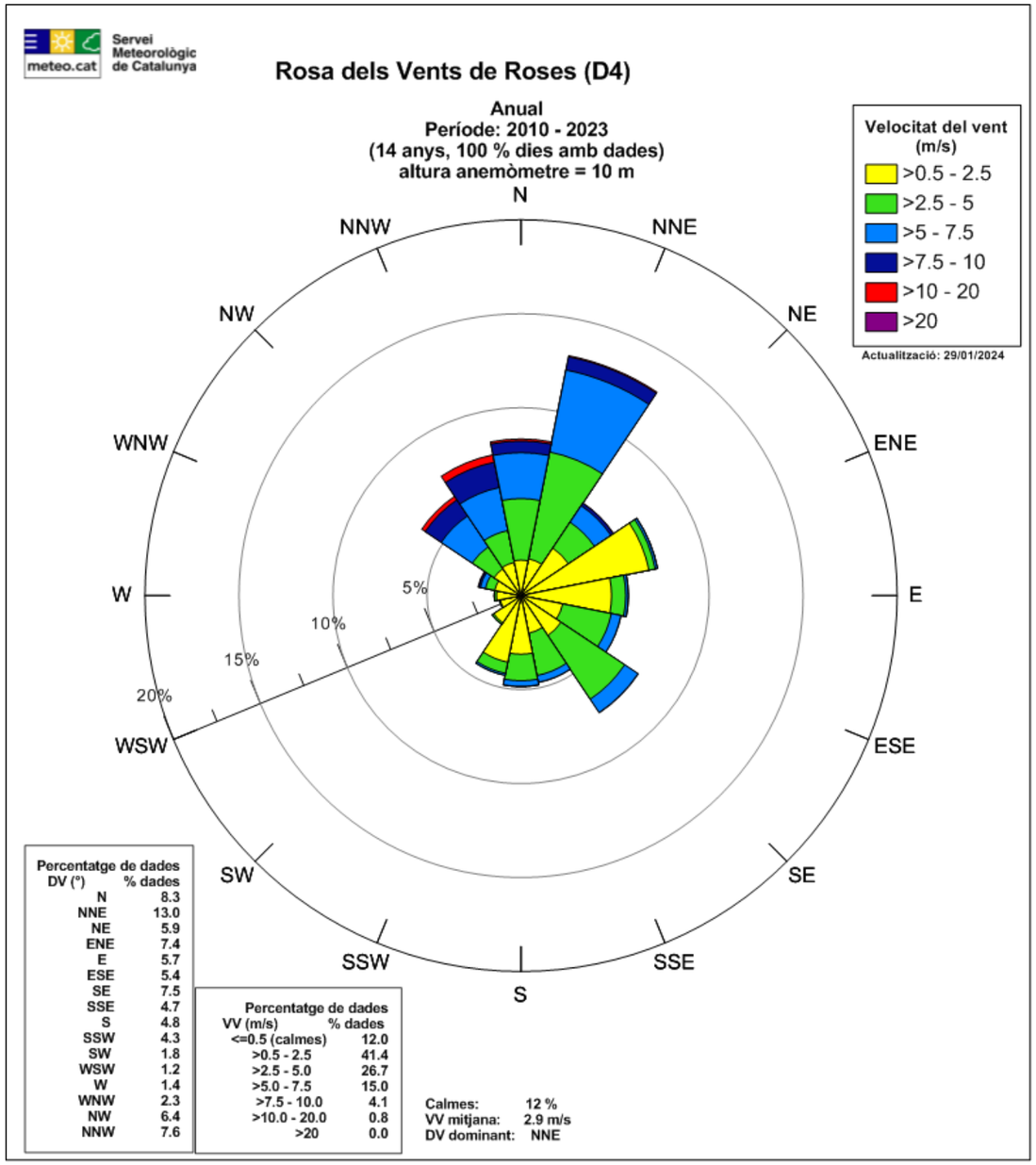
Segons les dades de l’estació meteorològica de **Girona-Aeroport** (AEMET, valors normals 1991–2020), que constitueix la sèrie de referència més propera i representativa de la plana empordanesa, els principals paràmetres climàtics són els següents:

- **Temperatura mitjana anual:** 14,7 °C
- **Mitjana de les màximes:** 20,8 °C
- **Mitjana de les mínimes:** 8,6 °C
- **Precipitació mitjana anual:** 728 mm
- **Humitat relativa mitjana:** 71 %
- **Dies de pluja (≥ 1 mm):** 65,8 dies/any
- **Dies de gelada:** 41,3 dies/any
- **Hores de sol:** 2.200–2.400 h/any aproximadament

El règim tèrmic mostra un màxim estiuenc amb temperatures mitjanes mensuals superiors als 23 °C al juliol i agost, i un mínim hivernal entorn dels 7 °C al gener. Les **gelades són esporàdiques** i limitades a les nits d’hivern amb calma atmosfèrica. L’estació de màxima pluviometria és la **tardor (setembre–novembre)**, amb valors mensuals sovint superiors als 70–90 mm, mentre que el període més sec correspon a l’estiu (juliol i agost, amb menys de 50 mm mensuals). Les pluges es concentren en **episodis breus i de forta intensitat**, sovint associats a tempestes convectives o a llevantades.

La **tramuntana**, vent sec i persistent del nord, és un element determinant del clima local: redueix la humitat relativa, incrementa l’evapotranspiració potencial i pot agreujar els processos d’erosió i dessecament del sòl. Aquesta condició, combinada amb la forta insolació i la pobresa edàfica dels vessants esquistosos, afavoreix un **ambient xèric** on només prosperen comunitats vegetals adaptades a la sequera i al vent.

En síntesi, el clima del Rec Barraca Gran pot qualificar-se com a **mediterrani litoral ventós**, amb **precipitacions moderades però irregulars**, **forta insolació** i **influència eòlica marcada**, factors que condicionen la dinàmica erosiva i la selecció d’espècies en els treballs de restauració ambiental.



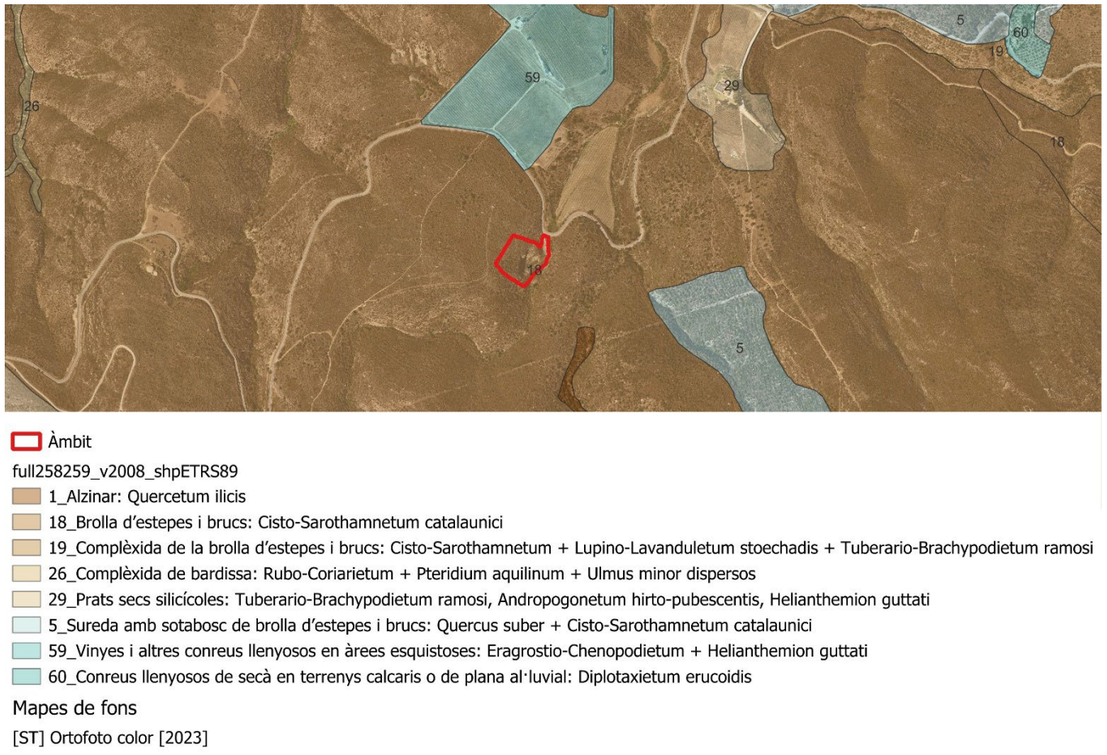
Rosa dels vents anual de l’estació de Roses (D4) per al període 2010–2023 (Servei Meteorològic de

Catalunya). Es mostra la freqüència i intensitat dels vents segons la seva direcció. Predomina clarament la **tramuntana (NNE–NE)**, amb valors superiors als 10 m/s en episodis freqüents, mentre que els vents de component sud són minoritaris i més suaus. La velocitat mitjana anual és de **2,9 m/s**, amb només un **12 % de calmes**, indicant un **règim eòlic intens i persistent** característic del Cap de Creus.

2 MEDI NATURAL

2.1 VEGETACIÓ I FLORA

La vegetació actual de l’àmbit del **Rec Barraca Gran** correspon a una **brolla d’estepes i brucs** (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*), pròpia de substrats silícics pobres i fortament erosionats, amb predomini de *Cistus albidus*, *Erica arborea*, *Erica scoparia* i *Lavandula stoechas*. Es tracta d’una comunitat característica dels vessants assolellats del Cap de Creus, adaptada a condicions de fort vent, insolació elevada i règim hídric irregular, on els sòls són molt prims i pedregosos.



Cartografia d’hàbitats

La **cartografia d’hàbitats de Catalunya** (versió 2, DACC) hi identifica majoritàriament l’hàbitat **32n – Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa**, amb presència puntual de l’hàbitat **35g – Llistonars i pradells terofítics silicícoles mediterranis**, que s’estableix sobre replans i vores de camí amb sòl més desenvolupat i certa dinàmica de pertorbació. Ambdós hàbitats són representatius dels paisatges estepars i litorals del Cap de Creus, de gran valor ecològic i paisatgístic.

La **vegetació potencial** segons el Mapa de Vegetació de Catalunya correspondria a un **alzinar litoral** (*Quercetum ilicis*), present a menys de 300 m de l’àmbit, al fons del barranc adjacent, on la major

disponibilitat hídrica permet el desenvolupament de l'arbre climàcic. Aquest contrast reflecteix l'alt grau de regressió i la dependència de les condicions edàfiques i microclimàtiques.

En conjunt, la vegetació actual presenta una estructura discontínua, dominada per matollar baix amb escassa cobertura herbàcia, resultat de la combinació d'un substrat esquistós de baixa fertilitat, una exposició intensa al vent i la incidència d'incendis recurrents. Aquest mosaic confereix a l'àmbit un alt valor natural dins dels sistemes mediterranis silicícoles costaners.



Flora desenvolupada sobre el tall de l'explotació

El catàleg florístic de l'UTM **EG18** (BIOCAT, dades 2021–2025 aportades) evidencia una flora molt diversa, amb predomini clar de tàxons mediterranis silicícoles i un important contingent litorals i higròfils. El **matollar basòfil-silicícola** que domina l'àmbit es reflecteix en l'abundància de **cistàcies i ericàcies** i en espècies típiques com *Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *C. salviifolius*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Lavandula stoechas* i *Rosmarinus officinalis* (=*Salvia rosmarinus*). En clapes obertes i marges, hi apareixen **llistonars** amb *Brachypodium retusum* i una rica flora terofítica.

Per hàbitats litorals i salins es documenten halòfits com *Limonium* spp. (*L. narbonense*, *L. duriusculum*, *L. tremolsii*), *Juncus maritimus*, *Puccinellia festuciformis*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Aster tripolium* i *Cressa cretica*, a més de psammòfits com *Elymus farctus*, *Ammophila arenaria* i *Pancratium maritimum*. Les vores i depressions humides acullen higròfites com *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Carex* spp., *Eleocharis palustris* i *Samolus valerandi*.

Segons un recompte preliminar del llistat BIOCAT (mètode: classificació per famílies i agrupació de registres), les **famílies amb major nombre de taxons** són: **Poaceae** (gramínies: *Bromus*, *Avena*, *Poa*, *Elymus*, *Festuca*, *Phalaris*, *Gastridium*…), **Asteraceae** (*Centaurea*, *Crepis*, *Filago*, *Senecio*, *Sonchus*, *Helichrysum*…), **Fabaceae** (*Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*, *Vicia*, *Ononis*, *Astragalus*, *Genista*, *Spartium*), **Caryophyllaceae** (*Silene*, *Cerastium*, *Spergularia*, *Petrorhagia*, *Polycarpon*), **Brassicaceae** (*Diplotaxis*, *Lepidium*, *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Reseda*), **Amaranthaceae** (*Atriplex*, *Beta*, *Chenopodium*, *Salsola*, *Suaeda*) i **Lamiaceae** (*Thymus*, *Teucrium*, *Mentha*, *Clinopodium*, *Ballota*). També hi destaquen **Cyperaceae** (*Carex*) i **Juncaceae** (*Juncus*) en ambients higròfils. (Font/metodologia: recompte qualitatiu a partir del llistat BIOCAT UTM EG18 aportat.)

Cal remarcar la presència d'una **espècie protegida**, l'orquídia *Spiranthes aestivalis*, amb **presència confirmada i població autòctona** (dada 2025), vinculada a **prats higròfils** i clapes mullades. Addicionalment, es constata *Reseda jacquinii* (categoria **Vulnerable**; dada 2021), associada a **clarianes pedregoses i talussos** assolellats. Com a pressions, el llistat inclou diverses **exòtiques/invasores** (*Acacia dealbata*, *A. longifolia*, *Ailanthus altissima*, *Cortaderia selloana*, *Arundo donax*, *Carpobrotus edulis*, *Opuntia* spp.), la gestió de les quals s'haurà d'abordar específicament.

2.2 FAUNA

La quadrícula **UTM EG18** presenta una fauna molt diversa, amb un fort pes d'avifauna associada a mosaics de **matollars litoral-silicícoles**, penya-segats, sistemes humits (rec, basses i canyissars) i medi marí proper. Entre els **ocells** d'ambients higròfils destaquen ardeids (*Ardea cinerea*, *A. purpurea*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*) i espècies de canyissar (*Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*, *Locustella luscinioides*, *Cettia cetti*), junt amb limícoles (gèneres *Calidris*, *Tringa*, *Charadrius*) i anàtids (*Anas* spp.). En penya-segats i espais oberts hi trobem rapinyaires diürns (*Circaetus gallicus*, *Aquila pennata*, *Buteo buteo*, *Falco peregrinus*, *F. tinnunculus*) i nitents (*Bubo bubo*, *Asio otus*, *Athene noctua*), així com hirundínids (*Hirundo*, *Delichon*, *Riparia*, *Ptyonoprogne*), alàudids (*Alauda*, *Galerida*, *Lullula*, *Calandrella*) i silvíids (*Sylvia* spp., *Phylloscopus* spp.). En litoral i salobrars són habituals larids i estèrnids (*Larus*, *Chroicocephalus*, *Sterna*, *Chlidonias*).

Els **mamífers** inclouen un contingent notable de quiròpters de cavitat i fissura (*Myotis myotis*, *M. capaccinii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus*, *Nyctalus noctula*, *Miniopterus schreibersii*, *Tadarida teniotis*), carnívors (*Lutra lutra*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Mustela putorius*, *Genetta genetta*, *Vulpes vulpes*), rosegadors (*Apodemus sylvaticus*, *Microtus* spp., *Clethrionomys glareolus*, *Rattus rattus*) i lagomorfs (*Oryctolagus cuniculus*, *Lepus europaeus*). Es registren **exòtics** d'interès de gestió (*Neovison vison*, *Myocastor coypus*). Entre els **rèptils i amfibis**, hi ha lacèrtids (*Podarcis liolepis*, *Psammodromus* spp.), colúbrids (*Zamenis scalaris*, *Natrix* spp.), quelonis (*Mauremys leprosa*, *Testudo hermanni* ssp.), i anuros/urodels (*Pelophylax perezi*, *Alytes*, *Bufo*, *Triturus*, *Salamandra*).

Estimació de famílies més abundants (mètode)

A partir d'un **recompte orientatiu** sobre el llistat aportat (agrupació per família; sense ponderació d'esforç ni repeticions), les famílies amb **més taxons** són:

- Aus: Accipitridae, Ardeidae, Scolopacidae, Laridae, Anatidae, Sylviidae, Motacillidae, Alaudidae, Hirundinidae.
- Mammalia: Vespertilionidae (quiròpters), seguida per Mustelidae, Muridae/Cricetidae (rosegadors), Leporidae i Canidae.
- Herpetofauna: Lacertidae i Colubridae.
  (Font/metodologia: recompte qualitatiu sobre el llistat BIOCAT UTM EG18 aportat.)

Espècie d'interès prioritari

Es confirma **àrea crítica** per a **l'àguila cuabarrada** *Aquila fasciata* (**en perill d'extinció**, Directiva Ocells **Annex I**), amb **presència confirmada** i àmbit d'"espai vital" (dada actualitzada: **21/02/2024**; període sensible: **1 de gener – 30 de juny**). Aquest fet condiciona la planificació d'obres i l'ordenació d'usos durant el període reproductor.

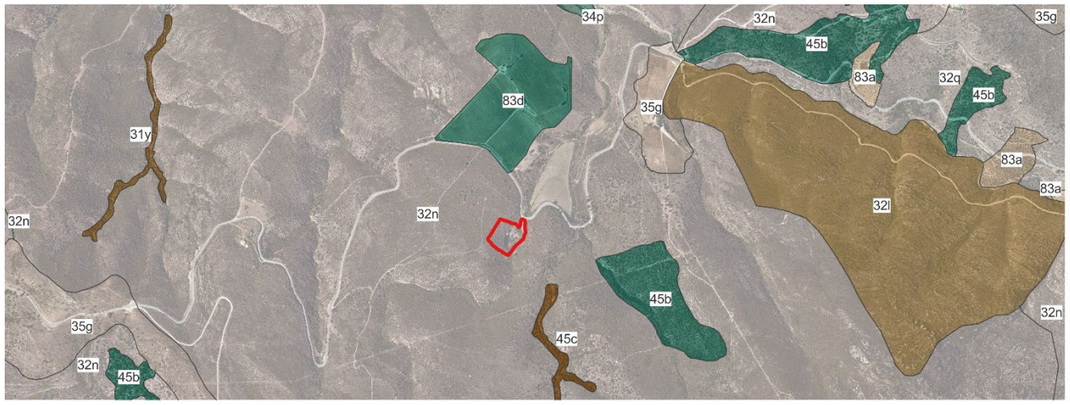
2.3 HÀBITATS

L'àmbit corresponent a l'antiga activitat extractiva del **Rec Barraca Gran** no inclou cap **hàbitat d'interès comunitari (HIC)** segons la Directiva 92/43/CEE (*Directiva Hàbitats*) ni tampoc cap hàbitat d'interès prioritari. Tanmateix, es localitza dins un entorn de notable valor ecològic i paisatgístic, caracteritzat per la presència d'hàbitats naturals ben representats al Parc Natural del Cap de Creus.

D'acord amb la **Cartografia dels Hàbitats de Catalunya, versió 2 (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, 2014)**, a l'àrea i voltants immediats s'identifiquen formacions pròpies de la **terra baixa silicícola mediterrània**, dominades per matollars i prats secs adaptats a substrats esquistosos i condicions climàtiques àrides i ventoses. Els hàbitats més representatius són el **32n – Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa**, i el **35g – Llistonars i pradells terofítics silicícoles mediterranis**, els quals formen un mosaic natural amb transicions freqüents cap a zones rocoses o de sòl prim.

Aquest conjunt d'hàbitats té una elevada importància ecològica dins del context del Cap de Creus, ja que proporciona una diversitat estructural favorable a nombroses espècies de flora i fauna mediterrànies, algunes d'elles protegides o d'interès especial. Tot i que el recinte de l'explotació presenta alteracions derivades de l'activitat minera (desnivells, sòls remoguts, absència parcial de coberta vegetal), conserva una dinàmica pròpia de **regeneració natural** coherent amb els ambients que l'envolten.

Per tant, encara que **no s'hi detectin hàbitats d'interès comunitari**, l'àmbit es troba immers en un paisatge natural d'alt valor biogeogràfic, on els processos de restauració contribuiran a reforçar la continuïtat ecològica i la funcionalitat dels sistemes silicícoles mediterranis del Parc Natural del Cap de Creus.



Àmbit

Habitats_Catalunya

- Alzinars (boscos o màquies de Quercus ilex) de terra baixa
- Bardisses amb roldor (Coriaria myrtifolia), esbarzer (Rubus ulmifolius)..., de terra baixa (i de l'estatge montà)
- Bruguerars dominats per bruc boal (Erica arborea), silicícoles, dels costers i dels sòls secs de les contrades mediterrànies marítimes
- Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (Olea europaea), d'ametllers (Prunus dulcis), de garrofers (Ceratonia siliqua),...
- Llistonars (prats secs de Brachypodium retusum), i pradells terofítics silicícoles, mediterranis
- Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa
- Matollars de tomaní (Lavandula stoechas), silicícoles, de sòls secs de terra baixa
- Prats subnitròfils de teròfits (o cardassars), amb Aegilops geniculata (traiguera), Bromus rubens, Medicago rigidula, Carthamus lanatus..., de terra baixa
- Suredes amb sotabosc de brolla acidòfila, de l'extrem oriental dels Pirineus i dels territoris ruscínic i catalanídic septentrional
- Vinyes

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2023]

Cartografia d'hàbitats de Catalunya

3 MEDI SOCIOECONÒMIC

3.1 POBLACIÓ

Roses és un municipi costaner de l’**Alt Empordà** amb una extensió de **45,91 km²** i una altitud molt baixa, fet que explica la seva elevada densitat de població. El 2024 hi residien **20.255 habitants**, dels quals 10.235 eren homes i 10.020 dones. La majoria (67,1 %) té entre 15 i 64 anys. Només 9.816 persones van néixer a Catalunya, mentre que 3.101 provenen d’altres comunitats i 7.338 són d’origen estranger. En termes de nacionalitat, 6.257 habitants tenen nacionalitat estrangera.

L’any 2023 la població estacional equivalent a temps complet (ETCA) era de 9.575 persones, de manera que la població total equivalent ascendia a **29.559 habitants**, amb una estacionalitat del 147,9 %. La taxa bruta de natalitat de 2024 era de 5,43 ‰ i la de mortalitat de 2023 de 7,60 ‰, de manera que l’evolució demogràfica depèn principalment del **saldo migratori** (15,51 ‰). El 2023 es van registrar 848 immigracions externes i 472 emigracions. El parc d’habitatges reflecteix també l’estacionalitat: només el 31,8 % de les 24.743 llars eren principals.

3.2 TREBALL I ESTRUCTURA LABORAL

Segons l’Enquesta de Població Activa de 2023, hi havia **16.827 persones** de 16 anys o més. D’aquestes, 6.965 estaven ocupades i 772 aturades; la població activa era de 7.737 persones i la inactiva de 9.090. A l’agost de 2025 constaven **9.455 afiliats** a la Seguretat Social residents al municipi, dels quals 5.000 eren homes i 4.455 dones, amb un total de 9.850 afiliacions. Els 852 comptes de cotització evidencien un teixit empresarial reduït: 1.980 treballadors en empreses de fins a 9 treballadors, 2.220 en empreses de 10–49, 1.480 en empreses de 50–249 i 255 en empreses de més de 250 treballadors.

La distribució sectorial confirma el predomini del **sector serveis**. Al juny de 2025, el règim general comptava amb 4.935 afiliats als serveis, 525 a la construcció, 475 a la indústria i cap a l’agricultura. Entre els autònoms, 1.405 treballaven als serveis, 280 a la construcció, 70 a la indústria i 15 a l’agricultura. L’atur mitjà de 2024 era de 636,8 persones, amb 457,8 provinents dels serveis i 72,3 de la construcció. L’atur femení (375,1) superava el masculí (261,7). A finals de 2024 hi havia 3.268 pensions contributives amb una pensió mitjana de **1.057,38 €**, i 2.905 pensionistes en total.

3.3 SECTORS ECONÒMICS I RENDA

El producte interior brut de Roses el 2022 era de **458,9 M€**, amb un PIB per habitant de **23.195 €**, equivalent al 67,4 % de la mitjana catalana. El **valor afegit brut (VAB)** mostra clarament la supremacia dels serveis: 344,3 M€ provenen d’aquest sector, mentre que la construcció aporta 39,0 M€, la indústria 31,0 M€ i l’agricultura 8,0 M€. La renda familiar disponible per habitant era de **13.396 €** el 2022, un 70 % de la mitjana catalana, i l’índex socioeconòmic territorial situava el municipi en 79,8 punts.

L’agricultura té un pes modest, amb 257 hectàrees de superfície agrícola utilitzada (185 ha de terres llaurades i 72 ha de pastures). L’olivera és el **conreu predominant** (144 ha), amb 76 explotacions amb superfície agrària útil i només 5 amb ramaderia. Aquestes xifres contrasten amb la importància del turisme i dels serveis, que expliquen la forta estacionalitat i la concentració d’ocupació en el sector terciari.

En conjunt, Roses presenta una economia altament **dependenta del turisme**, amb una estructura laboral estacional i una renda inferior a la mitjana catalana. Tot i això, el seu dinamisme econòmic i la capacitat d’atracció de població temporal mantenen un paper destacat dins la comarca de l’Alt Empordà

Annex 05. Topografia i moviments de terres

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 Elaboració del material topogràfic 3
2 Moviments de terres 4
2.1 Metodologia 4
2.2 Resultats 4

1 ELABORACIÓ DEL MATERIAL TOPOGRÀFIC

La topografia utilitzada en el present projecte s’ha elaborat a partir de la **3a Cobertura LIDAR del Pla Nacional de Ortofotografia Aèria (PNOA-LIDAR)**, proporcionada per l’Instituto Geográfico Nacional (IGN) i el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), sota les especificacions tècniques oficials del document *Especificaciones_3ª Cobertura_PNOA-LiDAR_2022* (identificador 230105-LID3-SPC-LID-0037-IGN, Ed. 1.1).

Aquesta cobertura té com a objectiu obtenir dades altimètriques de precisió, mitjançant tecnologia làser aerotransportada, amb una densitat mitjana de 5 punts per metre quadrat i una precisió altimètrica RMSEz ≤ 0,10 m, d’acord amb els requisits fixats per l’IGN. El sistema de referència emprat és ETRS89 (el·lipsoide GRS80), amb projecció UTM al fus oficial corresponent a l’àmbit del projecte.

Obtenció del model digital del terreny

Del conjunt de dades del núvol de punts, lliurat en format LAZ 1.4 i classificat segons l’estàndard *LAS 1.4 format 8*, s’ha utilitzat exclusivament la classe 2 – Ground, que conté els punts corresponents al sòl nu, sense vegetació ni elements artificials. Aquesta selecció garanteix la representació real del terreny topogràfic, evitant distorsions associades a cobertes vegetals.

A partir d’aquests punts s’ha generat un Model Digital del Terreny (MDT) mitjançant l’algorisme TIN interpolation (Triangulated Irregular Network), amb una resolució espacial de 0,25 m/píxel. El model ha estat suavitzat mitjançant un filtre gaussià (σ = 1) per eliminar irregularitats puntuals sense alterar la morfologia general. Posteriorment, s’ha aplicat l’algorisme GDAL Contour del paquet *QGIS Processing Toolbox* per a la generació de corbes de nivell amb una equidistància de 0,25 m (25 cm).

Fiabilitat i precisió del mètode

Les especificacions tècniques del PNOA-LIDAR estableixen que els sensors utilitzats han d’oferir una capacitat mínima de 4 retorns per pols, una resolució radiomètrica de 12 bits ampliable a 16 bits, i un error màxim admissible de ±0,20 m en el 95 % dels punts. A més, la trajectòria GNSS/IMU del vol es processa amb una precisió RMSE ≤ 5 cm (XY) i ≤ 7 cm (Z), assegurant una georeferenciació robusta. Els punts s’entreguen georeferenciats en coordenades UTM (ETRS89) i altitud el·lipsoïdal, conforme a la xarxa geodèsica REGENTE.

Aquest conjunt de requisits garanteix una fiabilitat altimètrica i planimètrica superior a la de la cartografia 1:5.000, fent possible la generació de models topogràfics d’alta resolució amb precisions subdecimètriques. La densitat mitjana efectiva (entre 5 i 10 punts/m²) permet captar amb detall microformes del relleu com vores de fronts, petits canals d’escorrentia o irregularitats associades a processos d’erosió i moviment de terres, aspectes especialment rellevants en projectes de restauració ambiental.

Aplicacions i utilitat dins del projecte

Els MDT obtinguts mitjançant aquest procediment s’utilitzen per:

- La definició de perfils longitudinals i transversals amb precisió centimètrica.
- La generació automàtica de corbes de nivell adaptades a les necessitats de disseny del projecte.
- El càlcul de volums i cubicacions per a moviments de terres, mitjançant la comparació entre superfícies preexistents i models modificats.
- L’anàlisi hidrològica bàsica (pendents, xarxa d’escorrentia, punts d’acumulació).

Aquest mètode és especialment adequat per a àmbits petits i d’elevada complexitat geomorfològica, com el del present projecte, on la precisió i el detall són essencials per a una correcta definició de les actuacions de restauració.

2 MOVIMENTS DE TERRES

2.1 METODOLOGIA

Per estimar els volums de moviment de terres associats al projecte de restauració s’ha emprat una metodologia basada en dades altimètriques d’alta resolució i eines de càlcul SIG. Aquest annex descriu el procés seguit, fonamentat en el tractament de models digitals del terreny (MDE) amb el programari **QGIS**.

1. Dades altimètriques i generació del MDE original

Com a base topogràfica, s’han utilitzat les dades **LIDAR del ICGC** disponibles en el moment de redacció del projecte, amb una densitat de punts que permet generar un **Model Digital d’Elevacions (MDE)** d’alta resolució. Aquest MDE representa l’estat inicial del terreny, abans de l’execució dels treballs de restauració.

A partir del MDE s’han generat corbes de nivell amb equidistància de **25 cm**, que han servit com a referència topogràfica de l’estat actual.

2. Definició de la topografia final

S’han establert les cotes d’acabats de cada espai segons la proposta de restauració i, a partir d’aquestes, s’ha digitalitzat la **nova topografia prevista**, mitjançant corbes de nivell definides manualment en format vectorial.

Aquesta informació s’ha transformat a un nou MDE mitjançant l’algorisme **“Interpolate (TIN)”** de QGIS, el qual permet generar una superfície altimètrica contínua a partir d’elements vectorials (corbes o punts amb cota). El resultat és un **MDE del terreny final previst**.

3. Càlcul del raster de diferències

Amb els dos MDE (inicial i final), s’ha utilitzat l’eina **“Raster Calculator”** per calcular les diferències altimètriques punt a punt:

MDE_diferències = MDE_inicial - MDE_final

El raster resultant indica, per a cada píxel, la magnitud del desmunt o del terraplenat:

- **Valors negatius** → zones de desmunt (s’ha d’abaixar el terreny).
- **Valors positius** → zones de terraplenat (s’ha d’afegir material).
- **Valors propers a 0** → zones sense moviment significatiu.

4. Càlcul dels volums de moviment de terres

El raster de diferències ha estat processat amb l’eina **“Raster Surface Volume”** de QGIS. Aquesta eina calcula el volum total per sobre o per sota d’una cota de referència (en aquest cas, zero), tenint en compte l’àrea coberta per cada cèl·lula del raster (segons la resolució espacial).

S’han obtingut així:

- El **volum total de desmunt** (zones amb valors positius respecte al model final).
- El **volum total de terraplenat** (zones amb valors negatius).

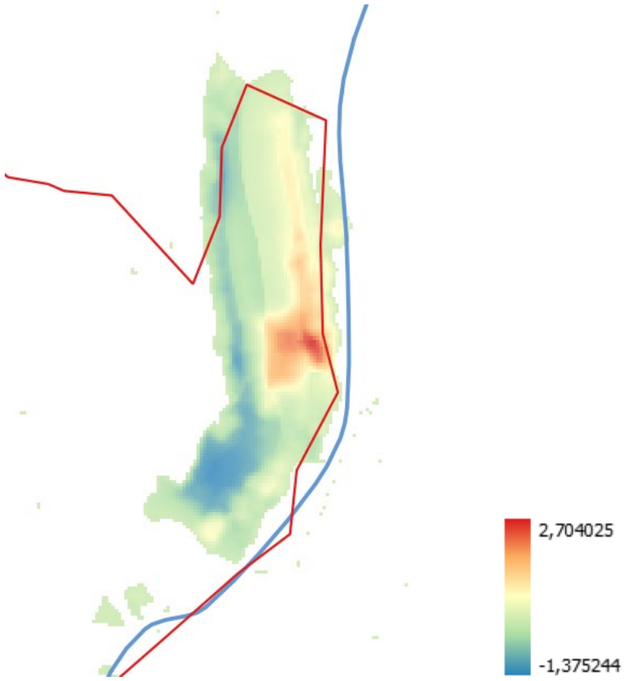
Els resultats es presenten en metres cúbics (m³) i reflecteixen el **balanç geomètric de terres**, és a dir, la diferència volumètrica entre la topografia existent i la prevista.

2.2 RESULTATS

Total desmunt: 364,40 m3

Total terraplenat: 294,13 m3

Balanç: + 70,27 m3



Model d’elevacions del balanç de terres

Annex 06. Riscos geològics

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 Geologia 3
1.1 Geologia regional 3
1.1.1 Formacions Geològiques 4
2 Geotecnia 5
2.1 Antecedents 5
3 Mètode d'anàlisi del risc geològic 6
3.1 Identificació de les famílies de juntes 7
3.2 Estudi cinemàtic del massís rocós 8
4 Resultats 9
4.1 Anàlisi cinemàtica per a l'estabilitat de talussos 9
4.1.1 Cinemàtica de la zona A. 10
4.1.2 Cinemàtica de la zona B. 12
4.1.3 Cinemàtica de la zona C. 15
4.2 Identificació de blocs inestables 17
4.3 Anàlisi d'equilibri límit de les discontinuïtats i dels cons de talús 17
4.4 Resultats de l'anàlisi d'estabilitat de talussos 19
4.5 Anàlisi desprendiments rocosos 20
5 Anàlisi de perillositat 22
6 Conclusió 24

1 GEOLOGIA

1.1 GEOLOGIA REGIONAL

Des del punt de vista geològic la serralada pirinenca s'ha dividit tradicionalment en tres zones principals que, de Nord a Sud, són les següents: Zona Norpirinenca, Zona Axial-Massís Bascos, i Zona Surpirinenca.

La figura següent, presa de "Geologia d'Espanya (diversos autors – IGME)", correspon a un esquema estructural dels Pirineus on es pot veure la distribució geogràfica d'aquestes grans unitats.

Les següents denominacions corresponen a les principals estructures representades en aquesta figura: CFS: encavalcament Frontal Surpirinenca, CFN: encavalcament Frontal Norpirinenca, CPP: encavalcament dels Petites Pyrénées, Lk: encavalcament de Lakora, Lr: encavalcament de Larra, SE: Serres Exteriors, Ga: encavalcament de Gavarnie, ZN: Zona de les Nogueres, Bo: encavalcament de Bóixols, Mo: encavalcament del Montsec, SM: Serres Marginals, Sg: Zona de rampes obliqües del Segre (límit entre els Pirineus orientals i centrals), Cg: Zona de rampes obliqües del Cinca (límit occidental de la Unitat Surpirinenca Central), Pe: mantell del Pedraforca, CV: encavalcament de Vallfogona.

La serralada pirinenca és el resultat de la col·lisió entre la placa Europea i la Placa Ibèrica, a conseqüència de la qual aquesta subdueix sota la primera.

A la Zona Axial aflora un sòcol varis d'edat paleozoica i s'hi ha produït un considerable engrossiment cortical; la seva estructura consisteix en un estret apilament de mantells de encavalcament, que conforma una estructura general de tipus antiforme.

Al Nord i Sud de la Zona Axial el Mesozoic cavalca sobre les conques d'avantpaís d'Aquitània i de l'Ebre, mitjançant grans mantells de encavalcament de vergència Nord i Sud respectivament, constituint les zones Norpirinenques i Surpirinenques. El desplaçament dels encavalcaments vergents cap al Sud és considerablement més gran que la dels encavalcaments que vergeixen cap al Nord (Figura 1).

Durant el desplaçament dels mantells de la Zona Surpirinenca es van desenvolupar sobre ells conques de tipus "piggy back" cenozoiques, és a dir conques sedimentàries que han estat transportades sobre els mantells d'encavalcament simultàniament a l'emplaçament d'aquests.

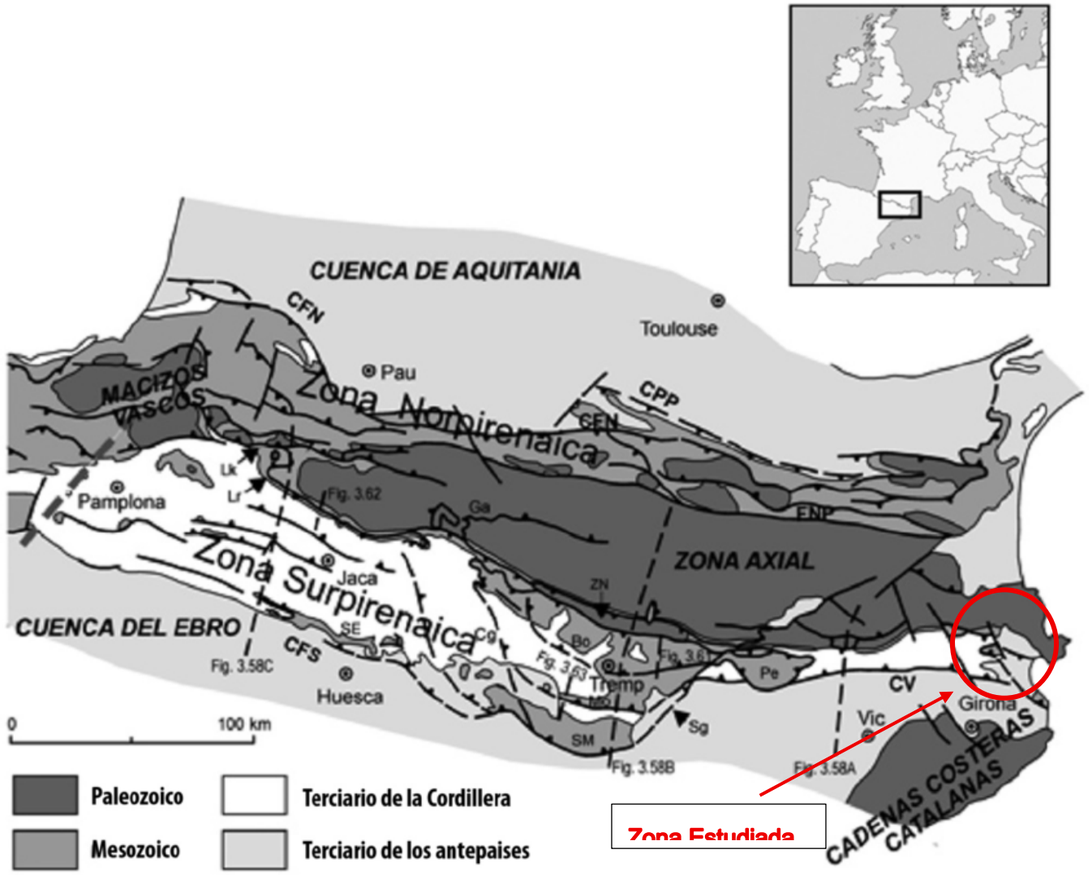


Figura 1. Marc geològic-estructural regional

La següent figura presa de "Geologia d'Espanya (diversos autors – IGME)", correspon a un tall geològic representatiu de l'estructura general de la de la serralada pirinenca a la part central, estant representada a la cantonada superior dreta la posició d'aquest tall geològic. Les denominacions FSP i FNP corresponen al Front Surpirinenca i al Front Norpirinenca respectivament i R, O i No als encavalcaments de Rialp, Orri i Nogueres.

Els Pirineus es van formar durant una etapa compressiva que va elevar una sèrie de solcs sedimentaris que existien entre les plaques ibèrica i euroasiàtica, els quals s'havien format durant una etapa distensiva prèvia. L'orogènia es va produir entre el Cretaci Superior i el Miocè, afectant el sòcol d'edat paleozoica, una sèrie mesozoica preorogènica i una successió sinorogènica del Cretaci terminal i del Terciari.

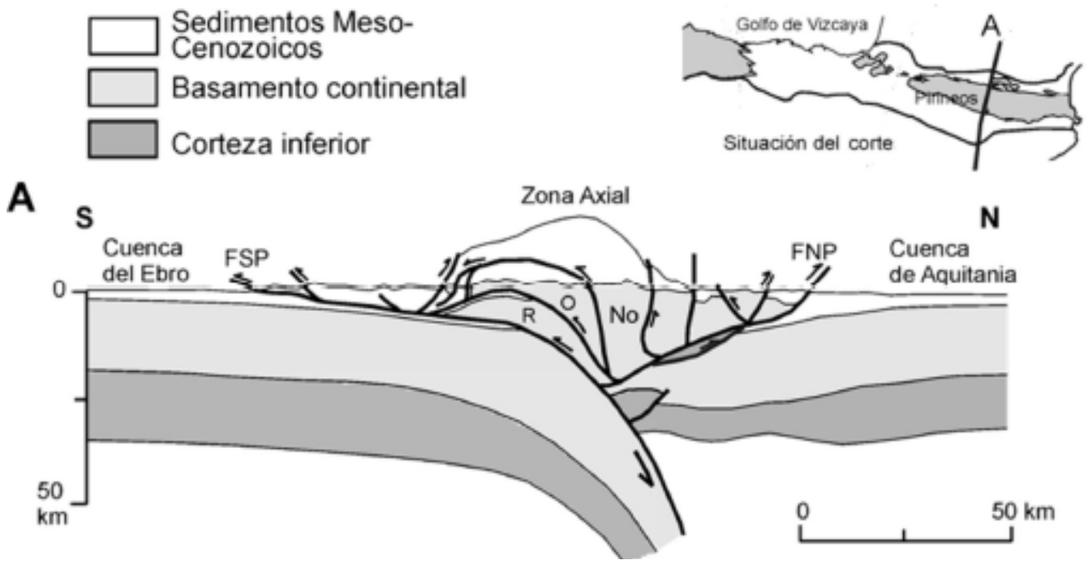


Figura 2. Perfil geològic tranversal de la serralada dels pirineus

La tectònica pirinenca està formada per una sèrie de plecs i encavalcaments característics de nivells corticals alts. A diferència d'altres cadenes alpines, als Pirineus no hi ha magmatisme ni metamorfisme sinorogènics d'importància. Molts dels encavalcaments pirinencs corresponen a la inversió de falles normals preexistents, formades durant l'etapa distensiva que va tenir la seva màxima activitat durant el Cretaci Inferior.

L'estructura del vessant espanyol dels Pirineus està formada per una sèrie d’encavalcaments i plecs amb vergència Sud que afecten el sòcol paleozoic i la cobertura mesozoic-terciària.

El sòcol ha estat elevat per encavalcaments alpins i aflora a la Zona Axial, la qual conforma, en conjunt, una gran estructura antiforme. Al sud de la zona axial les roques de la coberta estan afectades per una sèrie d’encavalcaments imbricats característics d'una tectònica més superficial.

1.1.1 Formacions **Geològiques**

La zona d'estudi segons la informació de la sèrie 1:25.000 ICGC afloren alternança rítmica d’ordre centimètric i decimètric de nivells de gresos grauvàquics de gra fi i nivells de pelites.

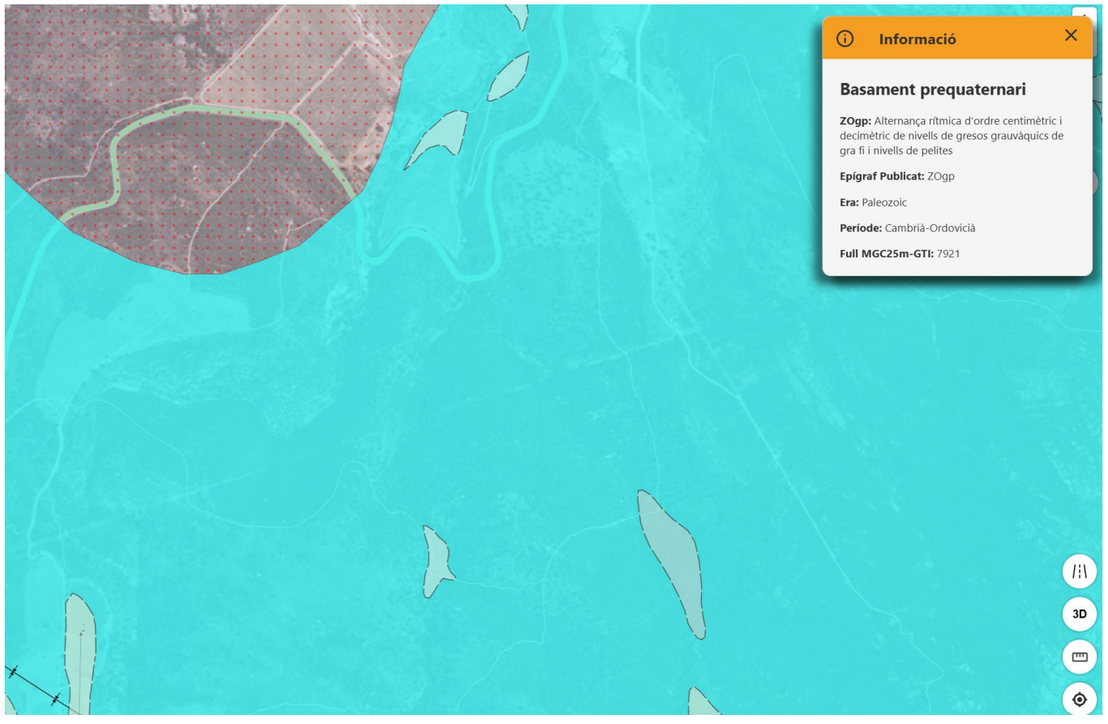


Figura 3. Mapa geològic de Catalunya 1:25.000 (Font: ICGC)

SANZ-LÓPEZ (1995, 2002, 2019) a IGME (2020[1]), en la seva anàlisi de l'estratigrafia del Devònic, proposa l'ús de dominis sedimentaris i redefineix les unitats litoestratigràfiques, en funció de la seva posició original segons la restitució estructural dels talls de DOMINGO et al. (1988) i CASAS et al. (1989).



Figura 4. Mapa geològic de Catalunya 1:50.000 (Font: ICGC)

Alternança rítmica d'ordre centimètric i decimètric de nivells de gresos grauvàquics de gra fi i nivells de lutites. L'estratificació és paral·lela. es tracta d'una unitat molt monòtona. En el si d'aquesta unitat s'han distingit dos nivells guia de caràcter local: el complex de Sant Baldiri (EOsb) i la quarsita de Rabassers (Eoqr). Dins d'aquesta unitat afloren calcàries d'escassa potència i poca continuïtat lateral (Eoc), i intercalacions de roques de composició bàsica derivades de basalts, diorites i gabres (Eovb). S'interpreten com a sediments marins, localment amb caràcter turbidític. Malgrat no es coneix la posició de la base de la sèrie, ni les possibles repeticions degudes al plegament, la potència estimada de tot el tram és superior als 2.000 m. No s'hi ha trobat restes fòssils. L'edat dels materials és Cambroordovicià (510 milions d'anys). Per efecte del metamorfisme regional hercinià (MR) esdevenen fil·lites i esquists.

2 GEOTECNIA

2.1 ANTECEDENTS

Rec Barraca gran situada al terme municipal de Rosses, a la comarca de L'Alt Empordà, província de Girona. Es una zona rústica.

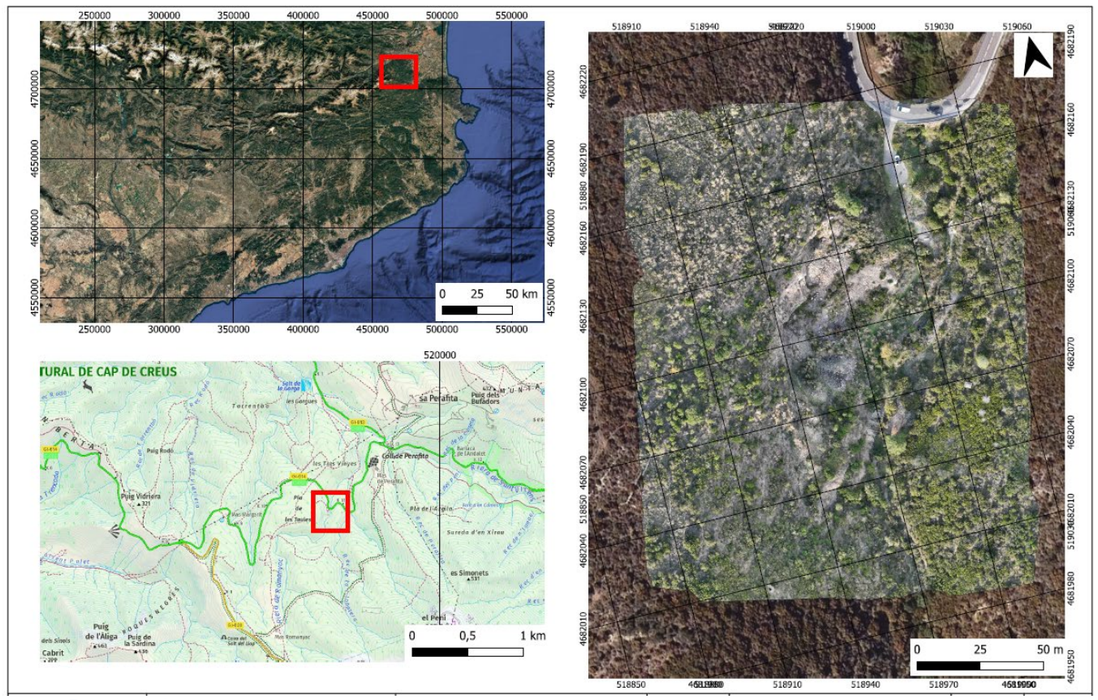


Figura 5. Ubicació del projecte

Objectiu específic

- Analitzar la cinemàtica del pendent



Figura 6. Vista de camp

3 MÈTODE D’ANÀLISI DEL RISC GEOLÒGIC

Com s’explicà anteriorment, la Serra espinal es troba altament influenciada per processos geològics com el fracturament dels talussos, el transport de clastos i la formació de cons de talús. Aquests processos poden generar problemes d’estabilitat dels talussos, generant risc a la carretera.

És per això que es va estudiar la seva estabilitat per poder avaluar el potencial risc que representen. A continuació es presenta la metodologia usada per aconseguir això la següent "Guia per l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG)" publicada per l'ICGC (2024).

Topografia d’alta resolució.

Per a aquest estudi s’ha realitzat utilitzant tecnologia lidar i fotogrametria aèria amb l'ús de drons. Els treballs topogràfics es lliuren en el sistema de referència l’ETRS89 l’UTM 31N (Universal Transverse Mercator fus 31 Nord), EPSG: 25831.

Mitjançant un MATRICE 300 equipat amb Lidar L1 (Figura 3) amb 3 ecos es realitza vol de precisió mil·limètrica del conjunt dels vessant.



Figura 7. Esquerra: Estació RTK que proveeix de georeferenciació a les dades preses pel dron. Dreta: Dron amb equip Lidar

Una vegada realitzat el vol per a cadascuna de les zones i mitjançant programari específic s’integren totes les imatges per a generar un núvol de punts (x,y,z) GEO referenciat. Aquest model permet disposar d'una acurada triangulació del model en 3D, i definir pendents, longituds, superfícies i volums, de qualsevol accident del terreny reflectit en el model digital.

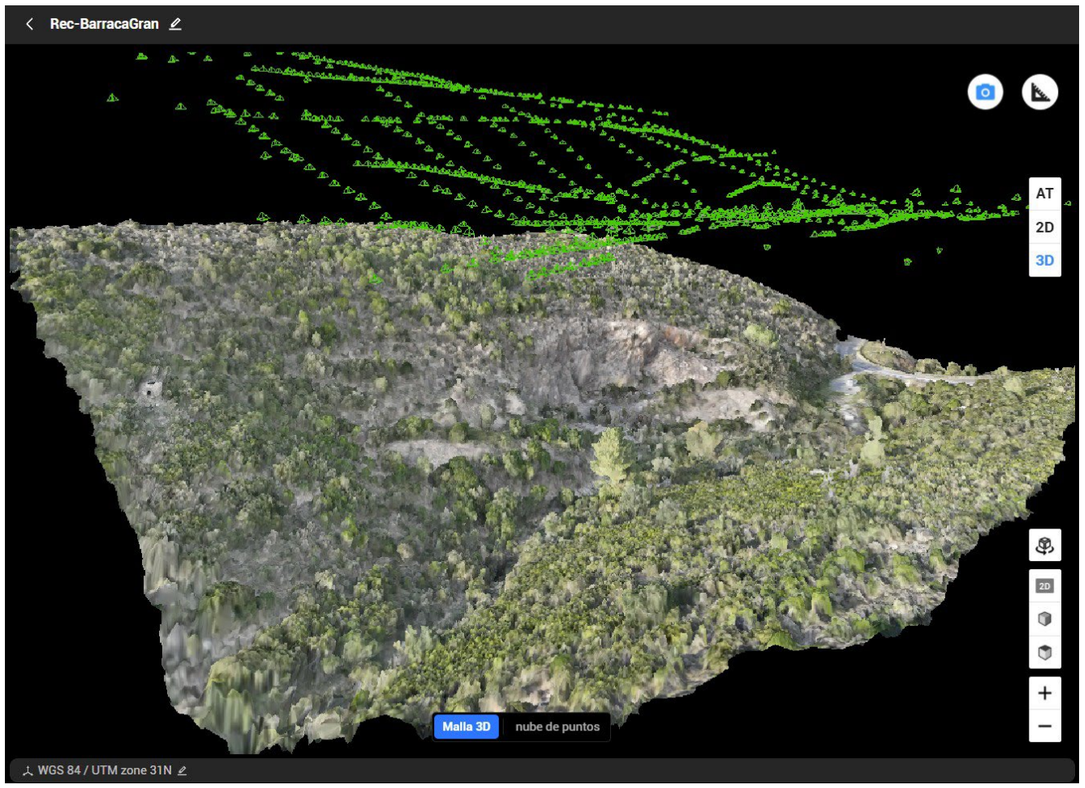


Figura 8. Programació vol



Figura 9. Núvol de punts 3D de la zona d’estudi

3.1 IDENTIFICACIÓ DE LES FAMÍLIES DE JUNTES

El DSE (Domini de Superfícies d’Estratificació) és una eina desenvolupada per a l’anàlisi i caracterització de núvols de punts 3D, especialment enfocada a la identificació de discontinuïtats planes en massissos rocosos. Un dels processos fonamentals dins del DSE és el càlcul dels vectors normals a partir del núvol de punts, el qual permet detectar plans amb orientacions similars i classificar les diferents famílies de discontinuïtats presents a la mostra. Aquesta capacitat resulta essencial per a estudis geològics i geotècnics on l’orientació i estructura del terreny condicionen el comportament del massís.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

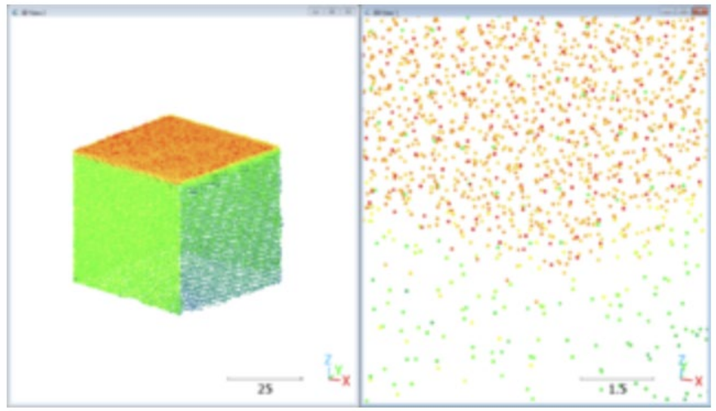


Figura 10. Exemple de plànols identificats pel DSE

El mètode emprat per calcular les normals es basa en l’anàlisi de components principals (PCA) aplicat a un conjunt de punts veïns, seleccionats al voltant de cada punt d’interès al núvol. La selecció d’aquests veïns pot fer-se utilitzant dos criteris: un nombre fix de veïns més pròxims (knn) o un radi de cerca esfèric. El PCA proporciona tres vectors propis que descriuen l’orientació del conjunt de punts, on el vector associat al valor propi més petit s’interpreta com la normal al pla que millor s’ajusta a aquests punts veïns.

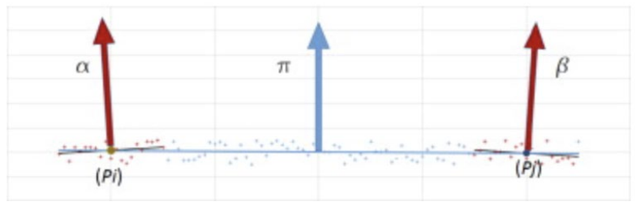


Figura 11. Relació entre punts i vectors normals als plànols que aquests formen.

Per assegurar que les normals calculades representin realment plans coplanars, el DSE incorpora un test de coplanaritat basat en la relació entre els valors propis obtinguts en el PCA. Aquest test permet filtrar punts que no compleixen criteris de planitud i millora la precisió en la identificació de discontinuïtats.

Un cop identificats tots els plans, s’obtenen les famílies classificant-les segons clústers de pols i obtenint el cabussament (Dip) i la direcció de cabussament (Dip Direction) de cada família.

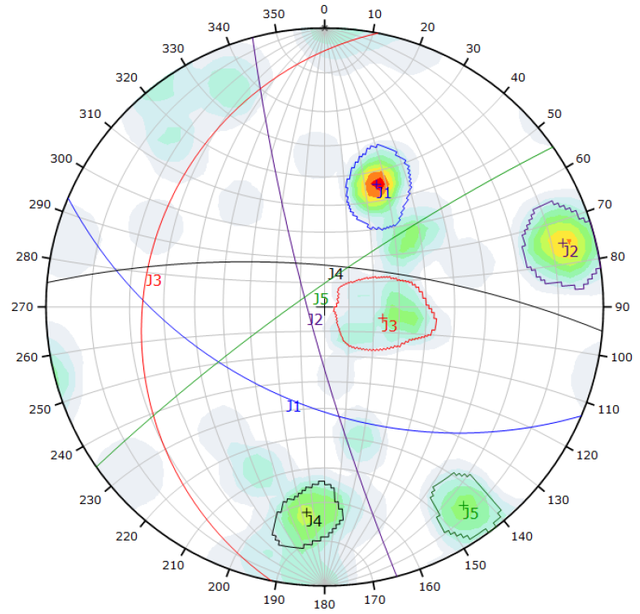


Figura 12. Exemple de famílies de discontinuïtats identificades gràcies al DSE

3.2 ESTUDI CINEMÀTIC DEL MASSÍS ROCÓS

La identificació de la cinemàtica d’una família de discontinuïtats en una xarxa estereogràfica es basa en la projecció de plans de discontinuïtat i la seva relació espacial amb el pendent del talús o la superfície d’interès. Per a això, es projecten els pols de les discontinuïtats en una xarxa estereogràfica (generalment hemisfèrica inferior) juntament amb el vector de Cabussament del pendent. Aquesta representació permet avaluar l’orientació relativa entre les discontinuïtats i el pendent, cosa que és fonamental per determinar possibles mecanismes de fallida. Per exemple, si els pols d’una família de discontinuïtats s’alineen prop del gran cercle del pendent, i la inclinació del pla de discontinuïtat és menor que la del pendent però similar en direcció, pot indicar una possible fallida plana.

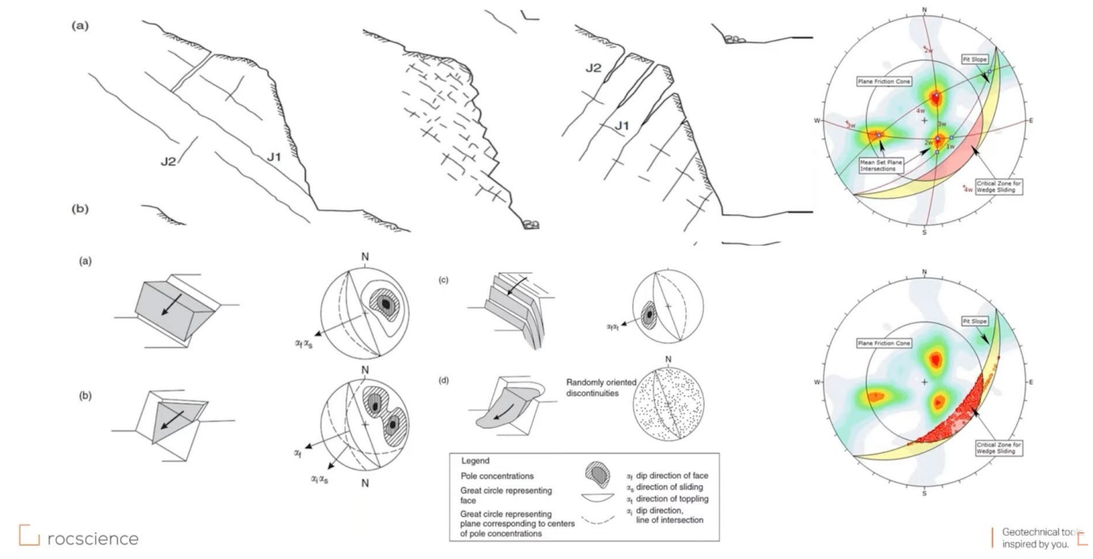


Figura 13. Esquema de cinemàtica de juntes en un massís.

Un cop ubicades les discontinuïtats, s’analitza la cinemàtica de les possibles fallides: plana, en cunya o per bolcament (*toppling*), depenent de la geometria entre els plans de discontinuïtat i el pendent. Per a fallides planes, es verifica que la discontinuïtat tingui una inclinació favorable cap enfora del talús i un Cabussament menor però proper al del pendent. Per a fallides en cunya, s’identifiquen interseccions de dues famílies de discontinuïtats la línia d’intersecció de les quals (línia de Cabussament) es projecti cap enfora del talús i tingui prou inclinació. En el cas de fallides per bolcament, els pols de les discontinuïtats han d’estar situats prop de l’eix vertical oposat al cabussament del talús, indicant plans subverticals amb inclinació contrària al pendent. Així, mitjançant l’anàlisi estereogràfic es pot preveure si les condicions geomètriques afavoreixen algun mecanisme de fallida i orientar decisions sobre l’estabilitat.

4 RESULTATS

4.1 ANÀLISI CINEMÀTICA PER A L'ESTABILITAT DE TALUSSOS

A continuació es presenten els resultats de les anàlisis DSE, cinemàtiques i d’equilibri límit detallades a l’apartat anterior.

L'àrea s'ha dividit en 3 zona d'estudi per facilitar l'anàlisi de juntes i la seva cinemàtica.



Figura 14. Ubicació de les zones d’estudi definides per al projecte.

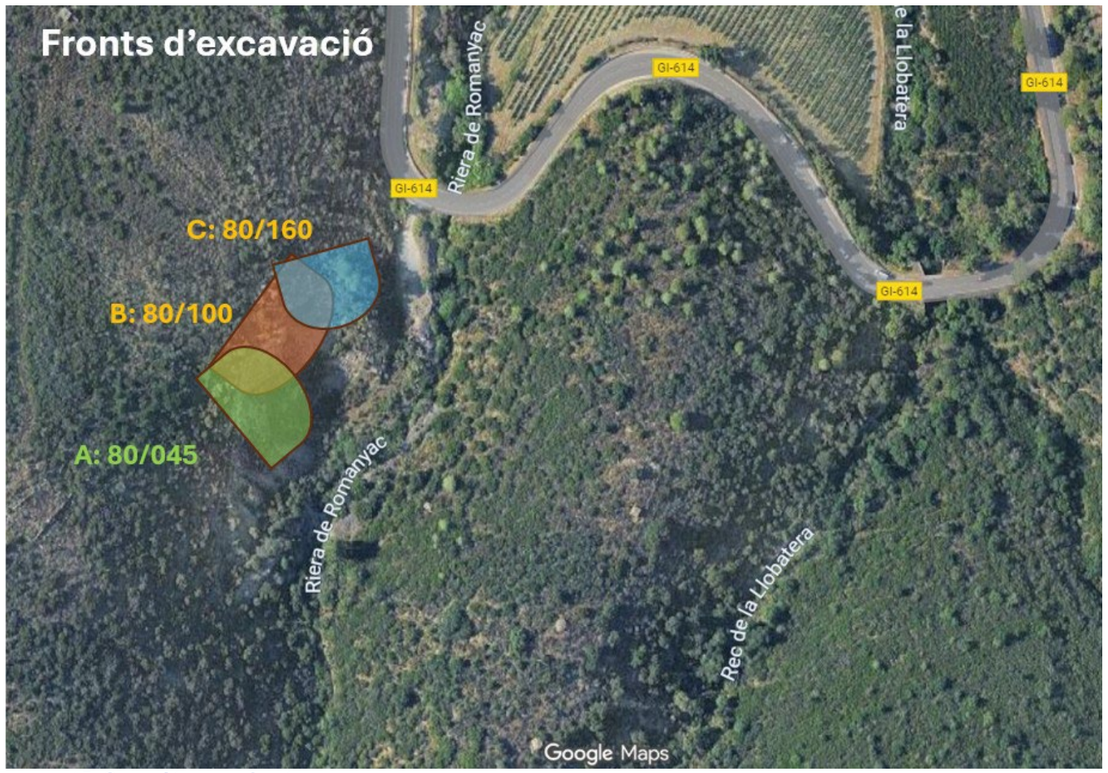


Figura 15. Cinemàtica per fronts

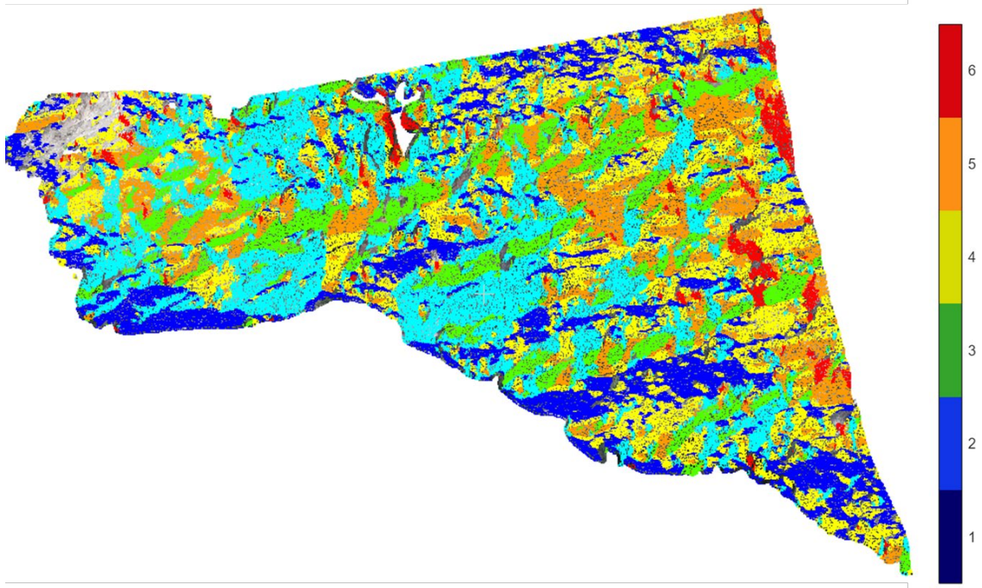


Figura 16. Anàlisi DSE de la zona A i les famílies obtingudes representades.

4.1.1 Cinemàtica de la zona A.

Com s'explicà a l'apartat de metodologia, amb l'anàlisi DSE s'identificaren 6 famílies de juntes que afecten l'estabilitat del talús. Aquestes presenta una inclinació variada, amb angle de busseig entre 10 i 90°.

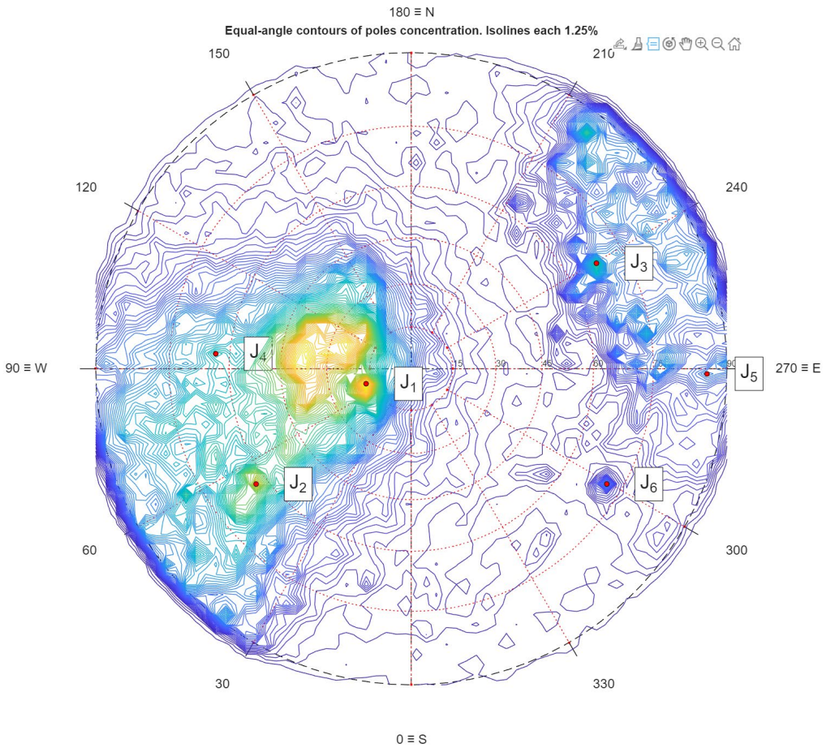
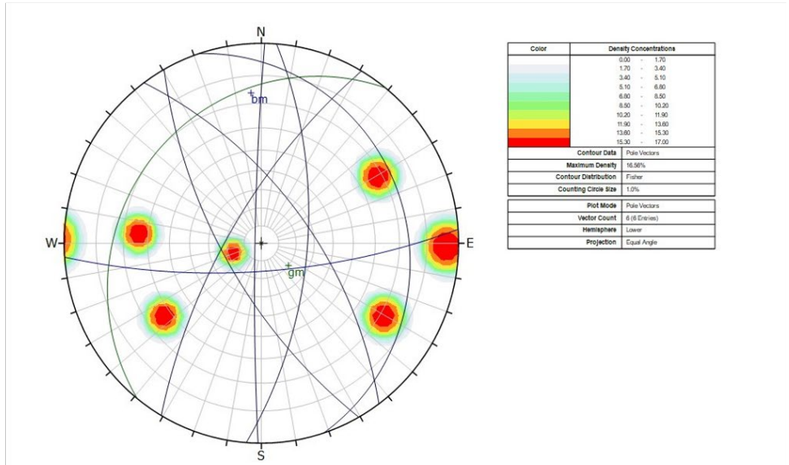


Figura 17. Anàlisi DSE de la zona A i les famílies obtingudes representades a l'estereograma.

	Dip Dir [°]	Dip [°]	Density
1	71.5651	17.1270	1.0000
2	53.4270	62.9922	0.7565
3	240.4222	68.0626	0.5735
4	94.3987	63.6703	0.5114
5	270.9710	86.2525	0.2864
6	300.5297	71.4082	0.2810

Figura 18. Cabussament i direcció de Cabussament de les famílies de la zona A.

Projecció estereogràfica dels plans i pols involucrat



Lliscant planar

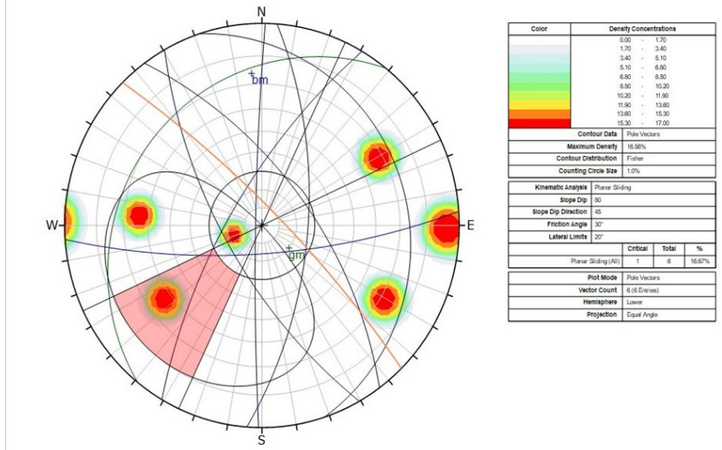


Figura 19. Cinemàtica per la zona A

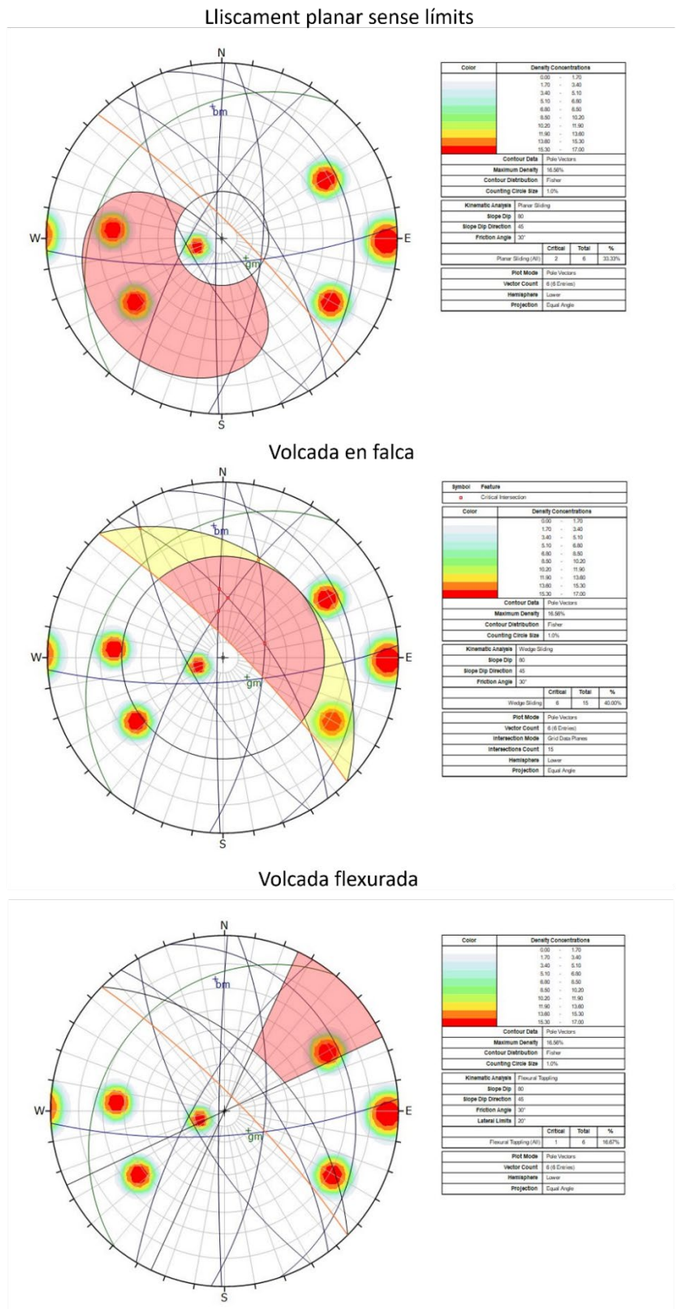


Figura 20. Cinemàtica per la zona A

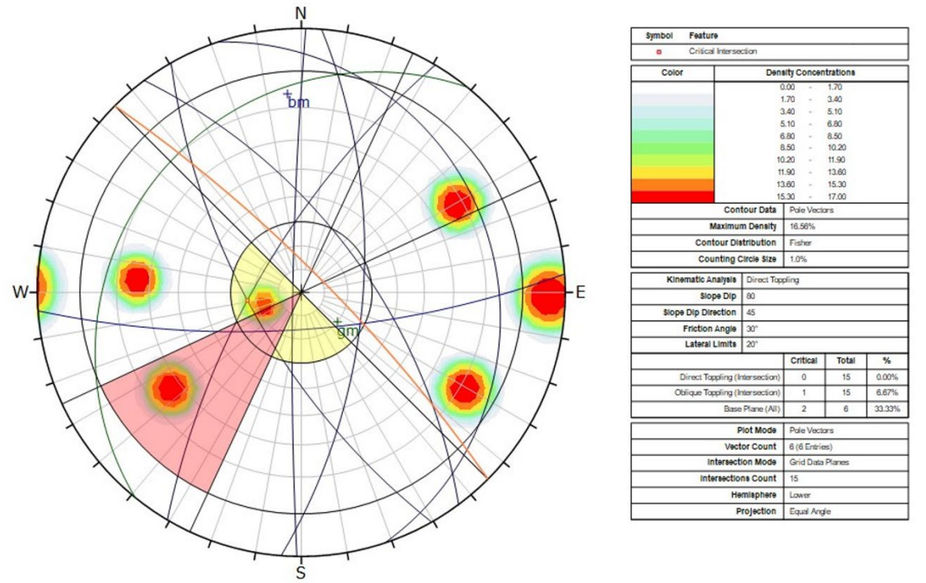


Figura 21. Cinemàtica per la zona A

4.1.2 Cinemàtica de la zona B.

Com s'explicà a l'apartat de metodologia, amb l'anàlisi DSE s'identificaren 6 famílies de juntes que afecten l'estabilitat del talús. Aquestes presenta una inclinació variada, amb angle de busseig entre 10 i 90°.

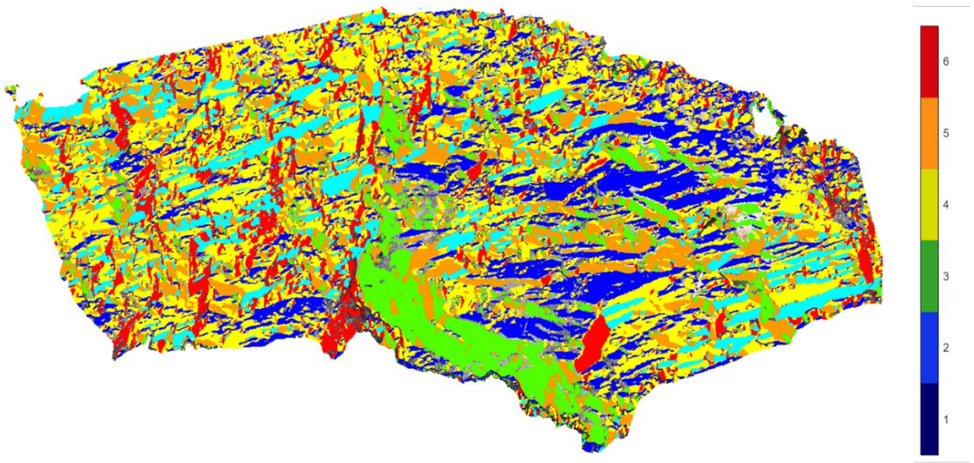


Figura 22. Anàlisi DSE de la zona B i les famílies obtingudes representades.

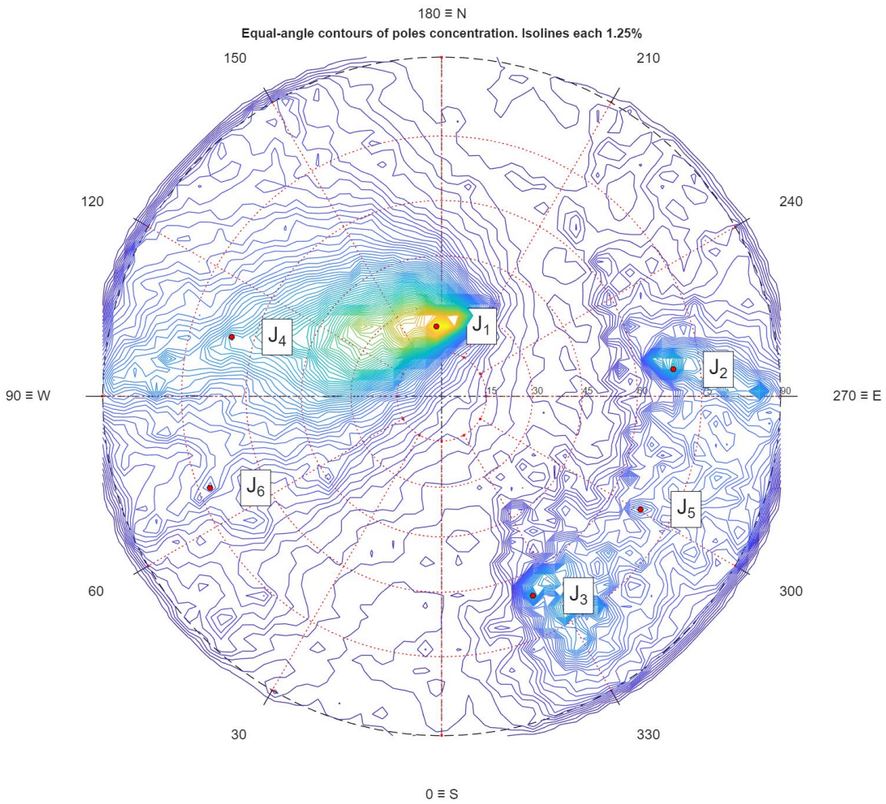
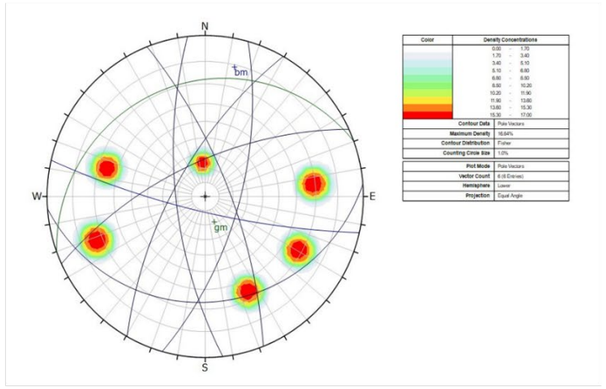


Figura 23. Anàlisi DSE de la zona B i les famílies obtingudes representades a l'estereograma

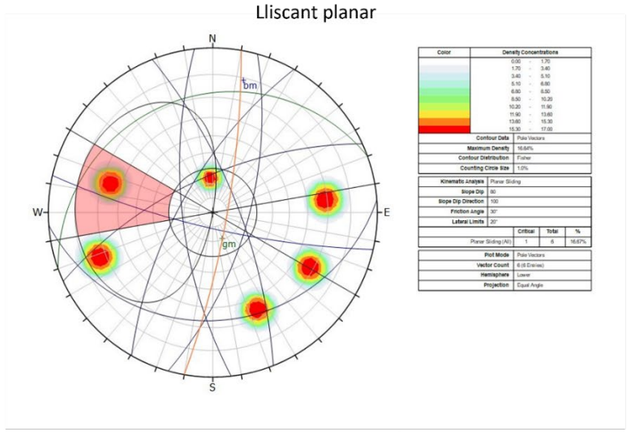
	Dip Dir [°]	Dip [°]	Density
1	175.6013	23.3856	1.0000
2	263.3675	68.9889	0.4641
3	335.3231	65.7513	0.4132
4	105.7512	65.4982	0.3874
5	299.5778	68.0626	0.2559
6	68.4287	72.5532	0.2086

Figura 24. Cabussament i direcció de Cabussament de les famílies de la zona B.

Projecció estereogràfica dels plans i pols involucrat



Lliscant planar



Lliscament planar sense límits

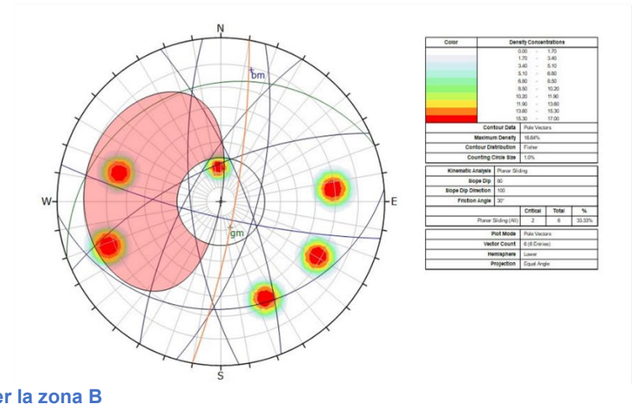
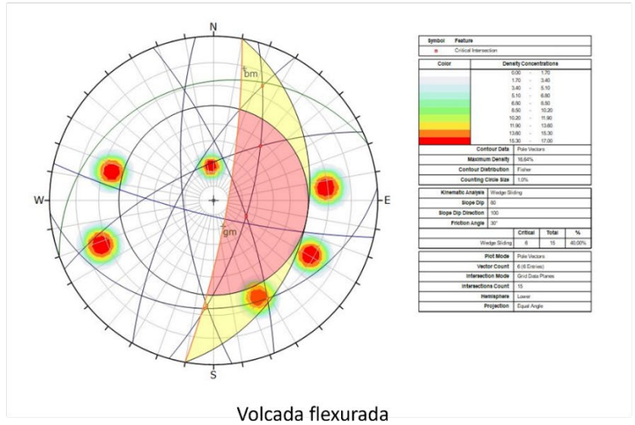
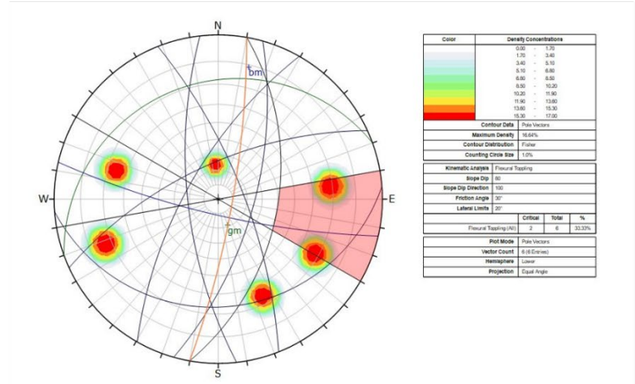


Figura 25. Cinemàtica per la zona B

Lliscament en falca



Volcada flexurada



Volcada normal

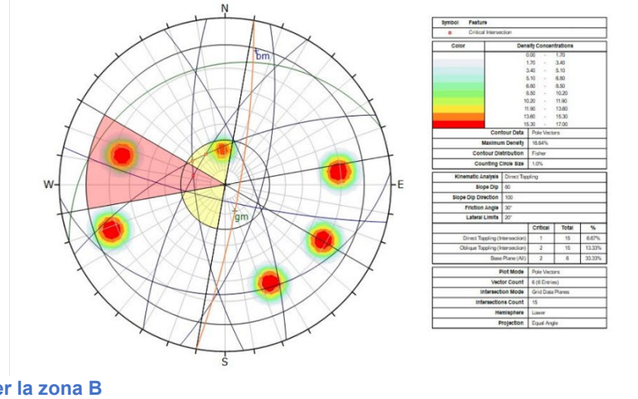


Figura 26. Cinemàtica per la zona B

4.1.3 **Cinemàtica de la zona C.**

Com s'explicà a l'apartat de metodologia, amb l'anàlisi DSE s'identificaren 6 famílies de juntes que afecten l'estabilitat del talús. Aquestes presenta una inclinació variada, amb angle de busseig entre 10 i 90°.

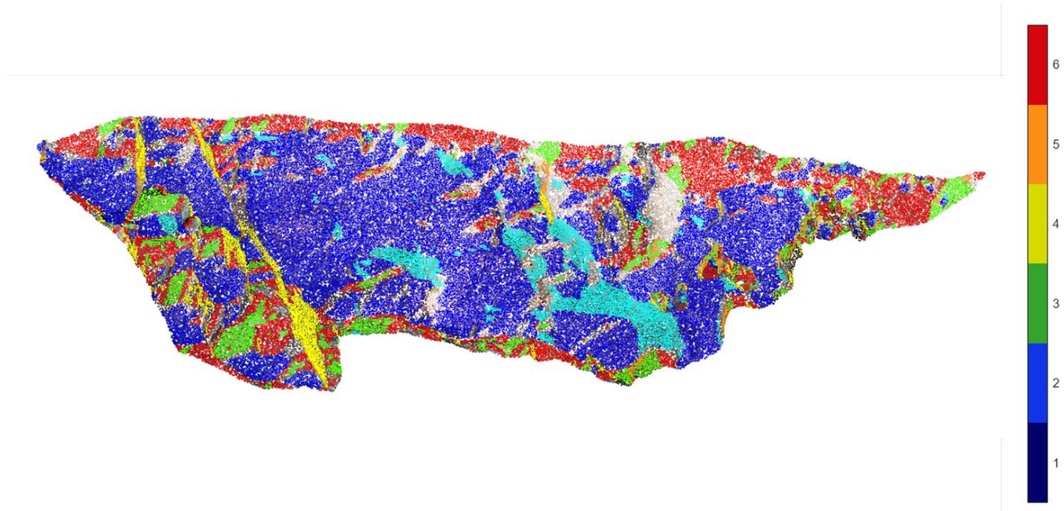


Figura 27.Anàlisi DSE de la zona C i les famílies obtingudes representades.

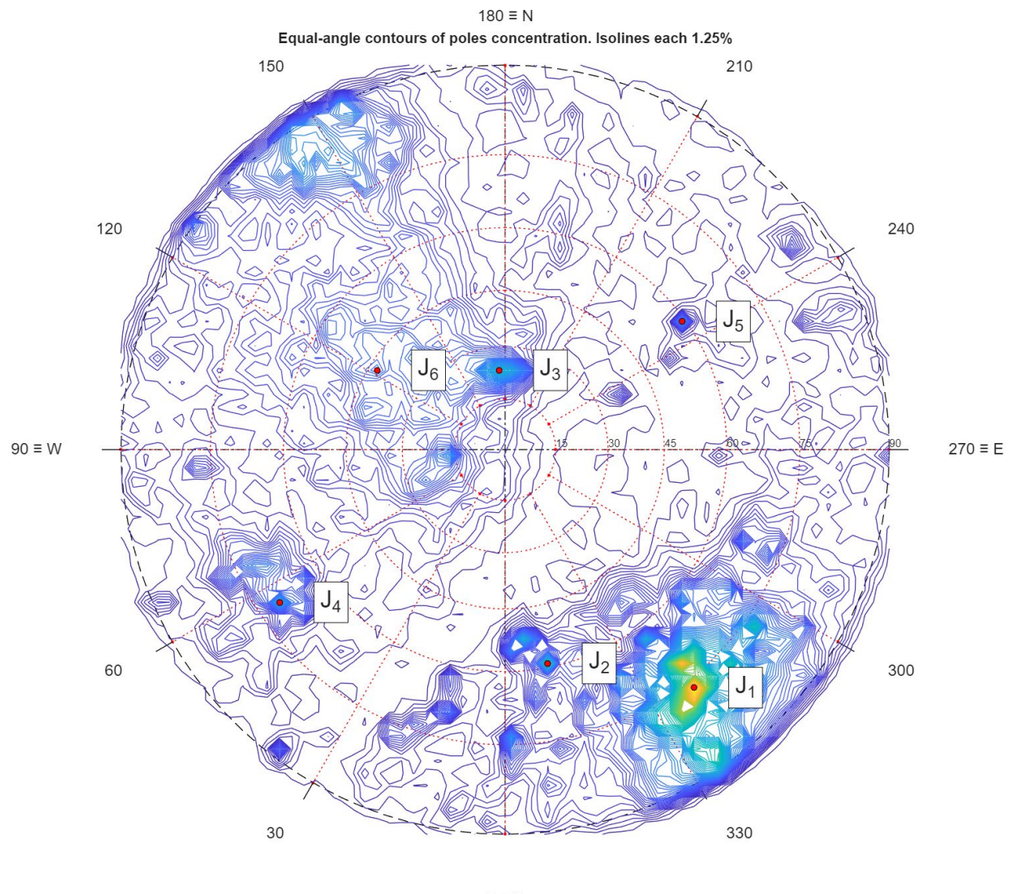
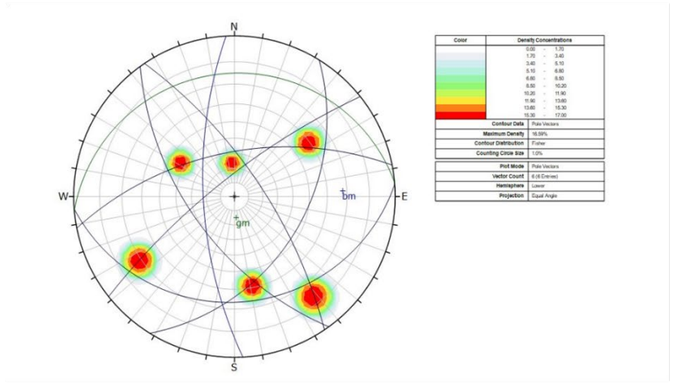


Figura 28.Anàlisi DSE de la zona C i les famílies obtingudes representades a l'estereograma.

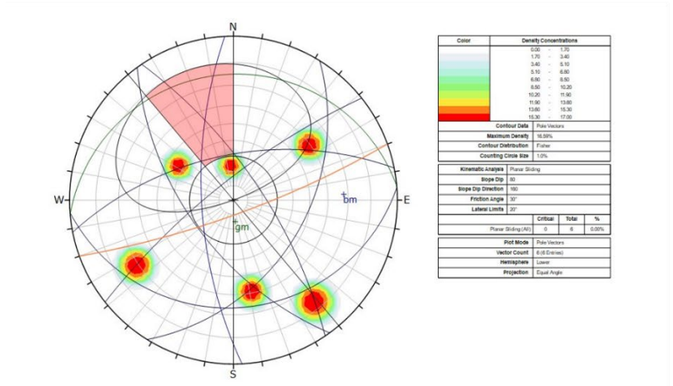
	Dip Dir [°]	Dip [°]	Density
1	321.5198	76.6731	1.0000
2	348.6901	59.0681	0.5437
3	175.6013	23.3856	0.4431
4	55.9541	70.6578	0.3861
5	234.0903	59.2221	0.3029
6	121.7595	42.8138	0.2585

Figura 29.Cabussament i direcció de Cabussament de les famílies de la zona C.

Projecció estereogràfica dels plans i pols involucrat



Lliscant planar



Lliscament planar sense límits

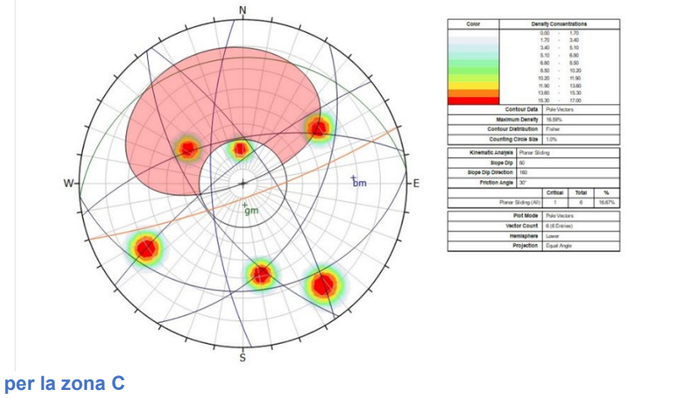
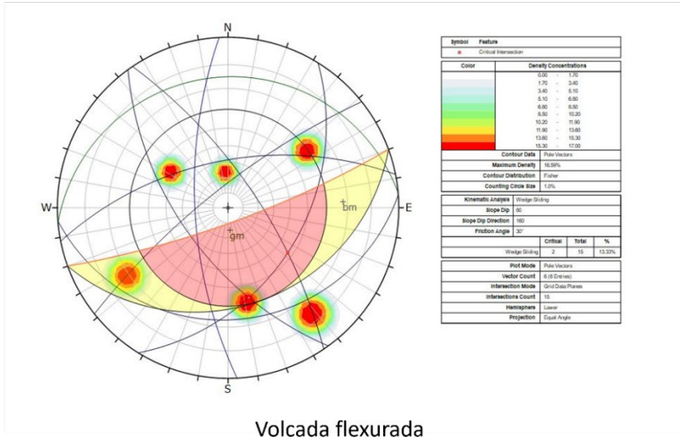
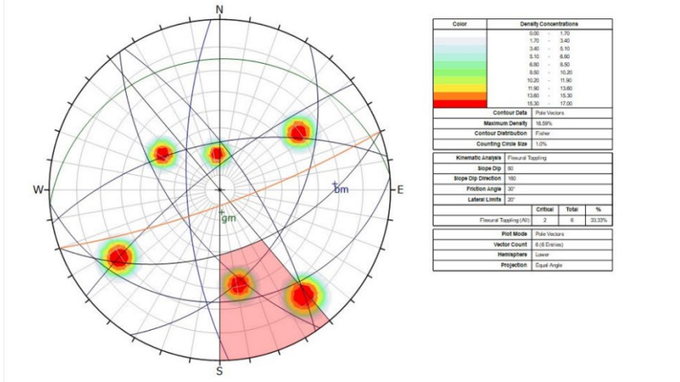


Figura 30. Cinemàtica per la zona C

Lliscament en falca



Volcada flexurada



Volcada normal

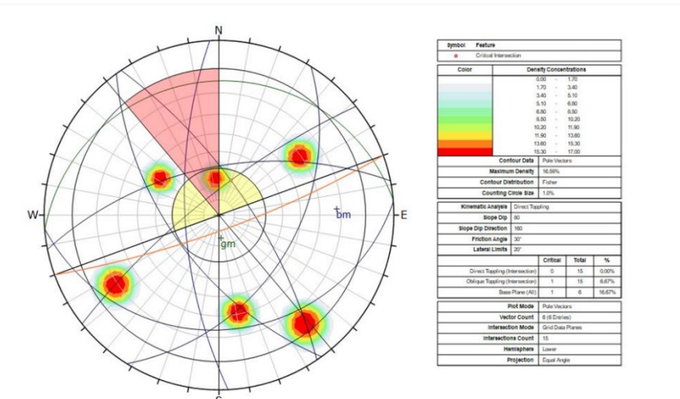


Figura 31. Cinemàtica per la zona C

A la taula següent es resumeixen els resultats de l'anàlisi de cinemàtica realitzats.

Tabla 1. Resultats de l'anàlisi de cinemàtica realitzats

Zona	Projecció estereogràfica dels plans i pols involucrats.	Lliscament planar sense limits (%)	Lliscament planar (%)	Lliscament en falca (%)	Volcada flexurada (%)	Volcada normal (%)
A	6	✓	✓	✓	✓	✓
B	6	✓	✓	✓	✓	✓
C	6	✓	NO	✓	✓	NO

4.2 IDENTIFICACIÓ DE BLOCS INESTABLES

L'anàlisi dels potencials despreniments rocós comença identificant de manera visual en terreny i en model 3D tota aquella roca o bloc que es trobi en situació potencial inestable o que s'observi que hagi rodat anteriorment i es trobi en condició metaestable. Esta identificació inicial serveix per identificar indicis de passats esdeveniments de despreniment, els volums dels blocs caiguts, així com la seva extensió i abast. Aquesta anàlisi es fa sobre el núvol de punts i sobre l'ortofotografia, i és el resultat de l'anàlisi cinemàtica realitzada.



Figura 32.Mapa de blocs potencialment inestables

A aquestes roques se'ls estima la densitat i calcula el volum el qual, és un paràmetre d'entrada en el programari de despreniments rocosos (s'ha utilitzat la mida de bloc 0.3x0.3x0.3 i densitat 2.5tn/m3). Un cop obtinguda la ubicació i volum de cada possible bloc inestable s'executa el programari el qual llança els blocs en angle diferent (tractant de simulà el potencial angle entre la cara del bloc i la cara del terreny natural sobre el que recolza) sobre el model digital obtingut tantes vegades com sigui necessari per tal d'obtenir un patró estadístic de les possibles trajectòries dels blocs. Al mateix temps que es calcula la trajectòria es calcula el rebot, energia cinètica, possibilitat d' abast i lloc de deposició de les roques.

4.3 ANÀLISI D'EQUILIBRI LÍMIT DE LES DISCONTINUÏTATS I DELS CONS DE TALÚS

La teoria darrere d' una anàlisi LEM té diferents nivells de complexitat depenent dels escenaris i variables utilitzades, però, és un dels mètodes més utilitzats i estudiats per avaluar inestabilitats en problemes geotècnics i de geologia d' enginyeria. Aquí s' expliquen els coneixements bàsics necessaris per comprendre el procés que realitza un programari LEM i anàlisi general.

Els mètodes d' equilibri límit per calcular l' estabilitat de talussos del sòl són els més utilitzats en la pràctica comuna, a causa de la seva simplicitat i àmplia experiència en el seu ús, i perquè el factor de seguretat (FoS) obtingut és una forma simple però efectiva de comunicar entre disciplines l' estat general d' un talús.

El mètode de l' equilibri límit estableix que el trencament del terreny es produeix a través d' una línia que representa la superfície de trencament. D' aquesta manera, s' interpreta que la massa de terreny per sobre d' aquesta línia es desplaça respecte de la massa inferior, i així es produeix el trencament del terreny. En el moment de produir-se el trencament, la resistència al tall al llarg de la superfície de lliscament està mobilitzada, i el terreny es troba, íntegrament, en equilibri estàtic.

Es divideix la massa desplaçada en diferents columnes que passen a considerar-se un sòlid rígid. D'aquesta manera, tal com s'observa en la figura, la massa desplaçada queda subdividida, ja que cada detracció s'imposen les condicions d'equilibri (Figura 10).

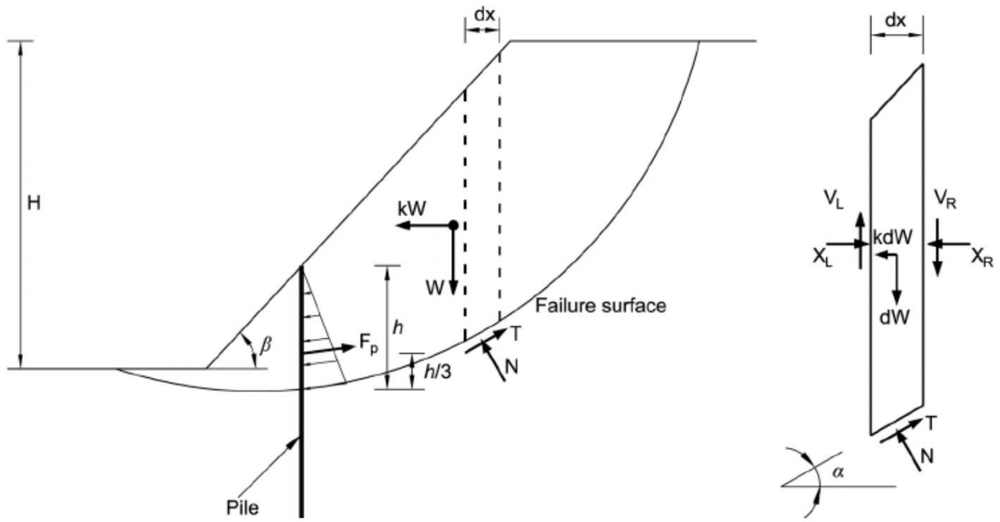


Figura 33.Diagrama de forces duna anàlisi LEM mitjançant columnes.

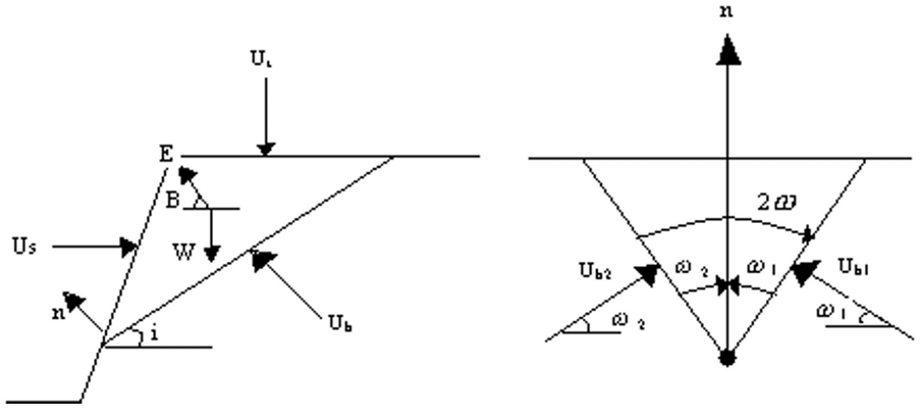


Figura 34.Diagrama de forces d'una anàlisi LEMA per a un bloc de roca.

Per realitzar aquest anàlisi es va optar per un programari geotècnic especialitzat que pugui aprofitar el model 3D de la zona i les dades de discontinuïtats obtingudes d'aquesta. En aquests programaris es poden modelar tant els talussos com les discontinuïtats que els travessen.

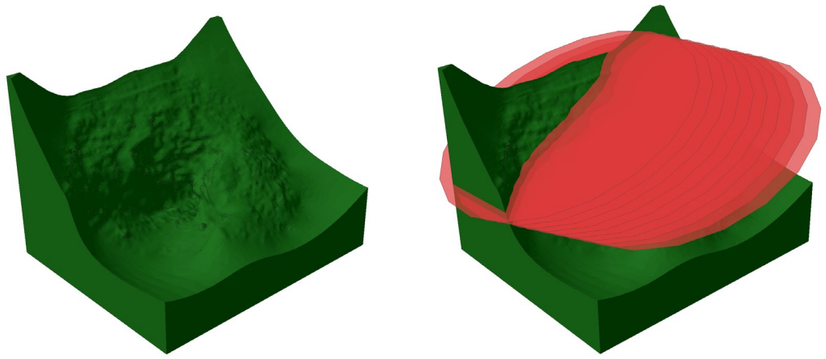


Figura 35. Model 3D d'una zona del talús (esquerra) i una família de juntes modelada que el travessa **(dreta).**

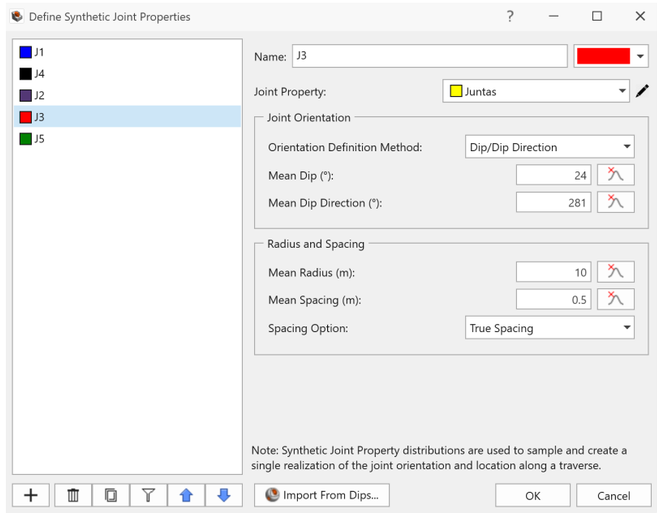


Figura 36. Exemple de definició de les característiques duna família de discontinuïtats.

4.4 RESULTATS DE L'ANÀLISI D'ESTABILITAT DE TALUSSOS

A continuació es presenten els resultats de les anàlisis:

Per classificar els factors de seguretat (FoS) obtinguts dels dos mètodes es fa servir una escala de color que es posa a continuació.

FoS	0.3	0.6	1	1.3	1.6	2

ROCKSLOPE Anàlisi de blocs discrets

Paràmetres del projecte

Anàlisis	
Unitats	metric,estress kPa
Factor de seguretat de disseny	1.35
fallament successiu	Si
Estadístic	
anàlisis probabilístic	si
Mètode càlcul	Latin-Hypercube
Numero de re càlculs	1000
Nivell Freàtic	
Mètode	Superfície d'aigua
mètode pressió d'aigua a les juntes	Depenent del material
Pes (kN/m3)	0.00981
Avançat	
Numero de juntes	20
preservació de trencament del bloc	Alt
minin m3 de bloc	0.01

Propietats del material

Gresos grauvàquics	
color	
Pes (kN/m3)	27
Capes nivell freàtic	
Color	
Pes (kN/m3)	20

Propietats de les Juntes

Color	
Tipus de resistència	Mohr-coulomb
Cohesió (kPa)	0
Angle fregament	35
J1	
Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	23
Dip direction	175
Radi(m)	150
Espaiament (m)	0.5
J2	
Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	68
Dip direction	263
Radi(m)	150
Espaiament (m)	2
J3	
Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	65
Dip direction	335
Radi(m)	150
Espaiament (m)	4
J4	

Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	62
Dip direction	103
Radi(m)	150
Espaiament (m)	3
J5	
Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	17
Dip direction	71
Radi(m)	150
Espaiament (m)	4
J6	
Color	
Orientació	Dip/Dip Direction
Dip	72
Dip direction	68
Radi(m)	150
Espaiament (m)	2.5

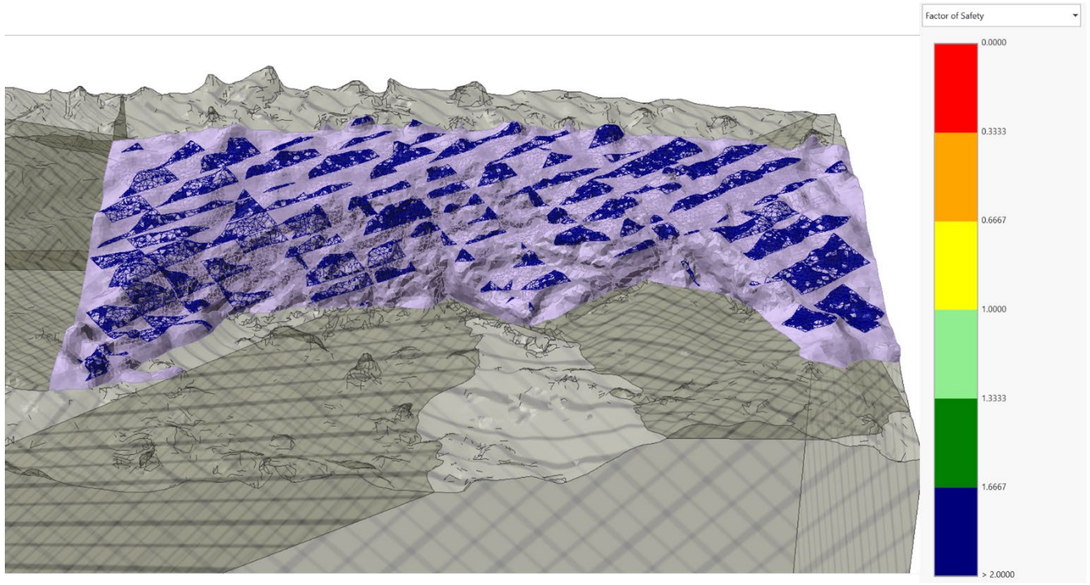


Figura 37. Resultat del anàlisis d’equilibri límit.

4.5 ANÀLISI DESPRENDIMENTS ROCOSOS

Per a realitzar l’anàlisi de despreniments de roques, s’ha utilitzat l’eina ROCK FALLS del programari RAMMS. A continuació, es presenta una explicació detallada d’aquesta eina.

El mòdul Rockfall del programari RAMMS (Rapid Mass Movement Simulation) modelitza la dinàmica tridimensional de la caiguda de roques mitjançant un enfocament de mecànica de cossos rígids i contacte no suau (*non-smooth contact mechanics*). Cada roca es representa com un cos polièdric tridimensional amb sis graus de llibertat, les trajectòries del qual es calculen considerant translació, rotació, impacte, rebot, lliscament i rodolament sobre el terreny.

El terreny es representa com una malla digital del relleu, i la interacció roca–superfície s’avalua localment mitjançant un model de contacte dur (*hard contact*), que determina les forces normals i tangencials de l’impacte, les pèrdues d’energia i la fricció dinàmica. La simulació integra les equacions de moviment de Newton per al cos rígid i aplica les lleis de conservació de l’energia i del moment, així com les lleis de restitució en els impactes.

Les lleis físiques fonamentals que sustenten el model són:

- Lleis de Newton del moviment (translacional i rotacional).

- Conservació de l'energia i del moment durant el vol i l'impacte.
- Lleis de restitució normal i tangencial, que controlen la dissipació d'energia en els rebots.
- Fricció dinàmica i estàtica durant el lliscament i el rodolament.
- Model de fricció variable ("scarring"), que incrementa la fricció amb la distància recorreguda.

Els paràmetres de restitució controlen la pèrdua d'energia en cada impacte i la fricció del terreny. Els principals es resumeixen a la taula següent:

Paràmetre	Descripció	Unitat / Tipus	Rang típic
ε_n	Coeficient de restitució normal: relació de velocitats normals abans/després de l'impacte	Adimensional	0.2 – 0.7
ε_t	Coeficient de restitució tangencial: pèrdua de velocitat tangencial després de l'impacte	Adimensional	0 – 0.3
μ_d	Coeficient de fricció dinàmica roca–sòl	Adimensional	0.3 – 1.5
κ	Increment de fricció amb la distància ("scarring")	1/m	1 – 4

Aquest enfocament permet estimar amb alta resolució les trayectories, energies, alçades de salt i zones de deposició dels blocs, oferint una base física sòlida per a l'anàlisi del risc per caiguda de roques.

Els valors del "rang típic" són estimacions orientatives basades en la bibliografia i els manuals disponibles; en cada cas real s'han de calibrar amb dades específiques de l'indret.

Com s'ha dit anteriorment, el mòdul RAMMS::Rockfall constitueix una eina essencial per a l'anàlisi i la simulació dels despreniments rocosos en entorns de muntanya. Mitjançant la modelització numèrica del moviment tridimensional dels blocs, el programari permet obtenir una representació detallada del comportament dinàmic de les roques durant la seva trajectòria. Els resultats de la simulació es tradueixen en mapes temàtics que mostren la energia cinètica, l'alçada de salt, la velocitat de caiguda i la probabilitat d'abast de cada trajectòria. Aquests mapes proporcionen una base quantitativa per a la avaluació del perill i el disseny de mesures de protecció, ja que permeten identificar les zones potencialment afectades per l'impacte de blocs i optimitzar la ubicació d'estructures de contenció o dissipació d'energia. Se'n simula la caiguda sobre el DTM obtingut del vol dron. Aquests resultats es presenten a les figures següents.

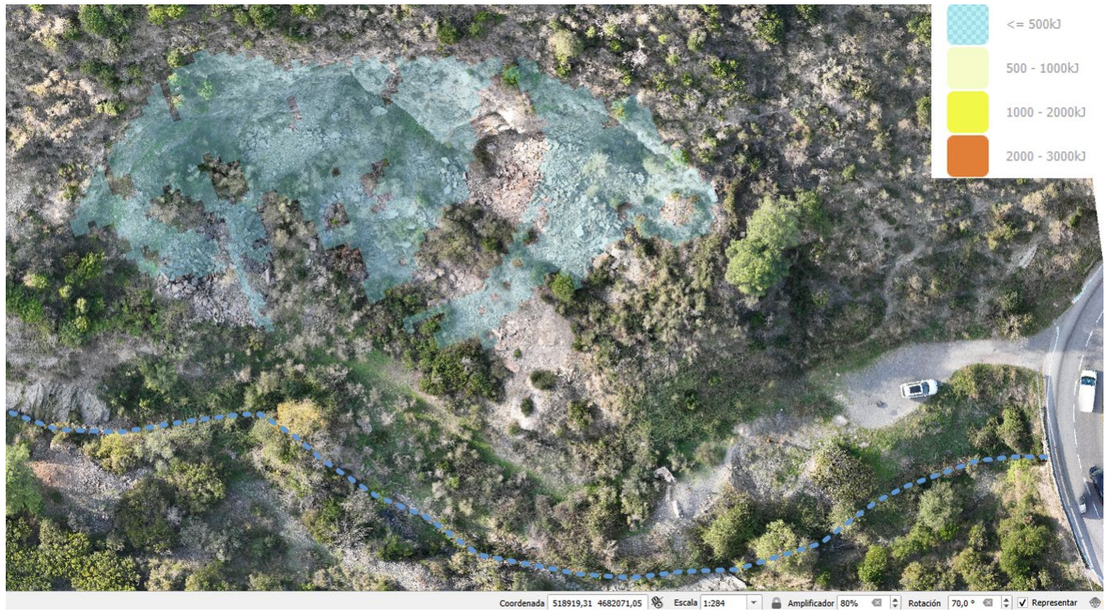


Figura 38. Simulació d'energia cinètica per als blocs



Figura 39a. Simulació d'alçada generada per als blocs

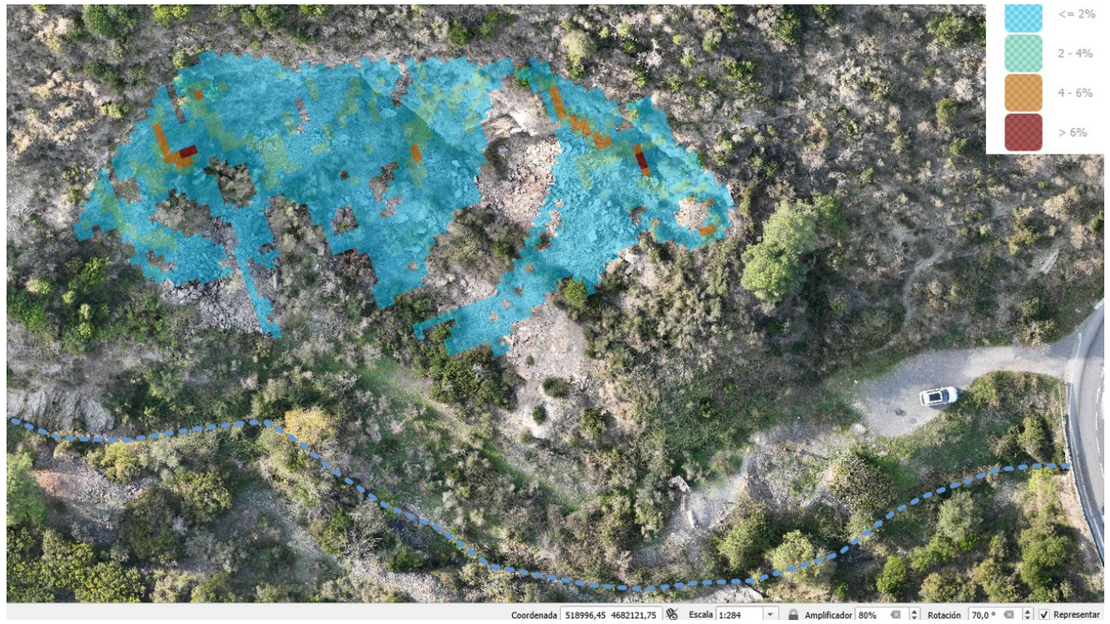


Figura 40b. Probabilitat trajectòries per als blocs

Tabla 2. Resultats de les simulacions

RESULTATS DE LES SIMULACIONS			
VALUES	**MIN**	**MEAN**	**MAX**
Jumpheights (m)	0.04	1.17	9.37
Velocities (m/s)	0.02	5.21	18.06
Kin. Energies (kJ)	0.00	38.7	270.6
Rot. Velocities (rot s-1)	0.00	1.03	3.49
Average Slope (Degrees)	20.45	51.68	85.76

5 ANÀLISI DE PERILLOSITAT

S'estudià la perillositat geològica de l'àrea. Tenint en compte que la perillositat d'inestabilitat pròpia dels talussos ha estat resolt en els epígrafs anteriors, s'estudien aquí les fonts de perillositat que no tindran una actuació directa per solucionar-la. Donats els factors litològics i geomorfològics observats, la font de perillositat romanent són les caigudes de roques

S' entén la perillositat com el producte de la magnitud de l' esdeveniment i de la freqüència del mateix, donat això en base a la freqüència una mateixa magnitud pot generar perillositat major o menor. S'ha fet servir la següent matriu de perillositat recomanada a la "Guia per l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG)" publicada per l'ICGC (2024).

Perillositat	Probabilitat de pas (1/any)				
Intensitat (kJ)	$< 5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5} – 5 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4} – 5 \cdot 10^{-3}$	$5 \cdot 10^{-3} – 5 \cdot 10^{-2}$	$> 5 \cdot 10^{-2}$
> 20,000	Mitja	Alt	Alt	Molt Alt	Molt Alt
2,000 – 20,000	Mitja	Mitja	Alt	Alt	Molt Alt
200 – 2,000	Baix	Mitja	Mitja	Alt	Alt
20 – 200	Baix	Baix	Mitja	Mitja	Alt
< 20	Molt baix	Baix	Baix	Mitja	Mitja

S'ha simulat l'energia cinètica dels blocs prenent com a base la mida dels blocs observats al camp tant a les ortofotos com al núvol de punts.

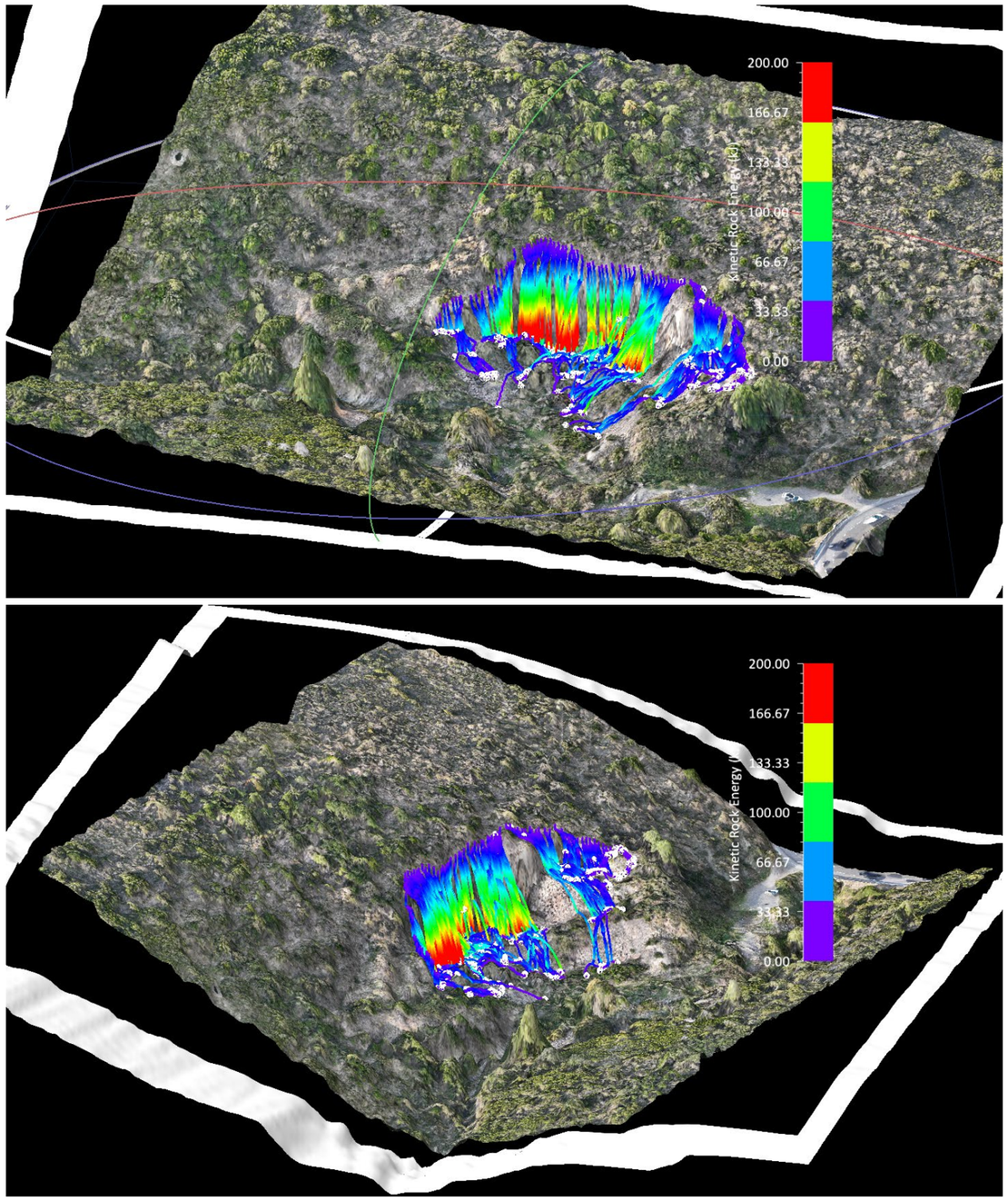


Figura 41. **Energia cinètica de caiguda de roques.**



Figura 42. **Mapa de perillositat**



Figura 43.**Mapa de perillositat**

6 CONCLUSIÓ

Després de realitzar el anàlisis cinemàtic per a l'estabilitat de talussos, identificació dels blocs potencialment inestables i simulacions de caiguda de blocs en aquest estudi es conclou:

- Es remarca que la zona d’estudi es una zona rústica fora de l’entorn urbà .

- Es detecta blocs potencialment inestables que posteriorment s’inclouen a les simulacions de caiguda de blocs on les energies resultants estan lleugerament per sota de 20kJ.

- El anàlisi de perillositat s’ha realitzat amb matriu de perillositat recomanada a la "Guia per l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG)" publicada per l'ICGC (2024), s’observa que l’àrea d’estudi es qualifica com a perillositat baixa i molt baixa sense afecció al camí asfaltat.

- Es recomana realitzar les actuacions consistents en: sanejament manual dels blocs inestables, terraplenat i reblert amb pedres i instal·lació de feixines.

Annex 07. Identificació d’impactes

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 Identificació d’impactes..... 3

1 IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES

L'activitat extractiva desenvolupada a l'àmbit de Rec Barraca Gran, sumada a uns factors ambientals i geològics propis de l'emplaçament, ha originat una sèrie d'impactes ambientals amb incidència sobre múltiples components del medi.

La interrelació de processos fa que hagin impactes que afecten a més d'un factor ambiental al mateix temps

A continuació es presenta la taula de síntesi dels impactes identificats, classificats segons el factor ambiental afectat i el grau d'afectació, d'acord amb els criteris exposats.

Impacte ambiental	Factor ambiental afectat	Grau d'afectació
Modificació del relleu natural. Alteració de la morfologia original del terreny a conseqüència de l'explotació extractiva. Es genera un perfil en forma de mitja lluna amb un tall vertical, inestable, i abassegaments de materials al peu d'aquest tall. També, s'ha modificat el relleu a l'extrem nord, coincidint amb el punt d'accés a l'explotació, on es va ampliar la banqueta del camí fins formar un replà treien espai de la llera del rec. La vulnerabilitat visual és baixa per la manca de punts d'observació i per la bona recuperació de la vegetació natural.	Geomorfologia Paisatge	Compatible
Residus. Al marge de l'explanada de la zona d'accés s'han produït abocaments de runes de la construcció (petits materials, formigons, etc.). Aquests residus poden relliscar fins al fons de la llera i per l'acció de l'aigua ser dispersats aigües avall per la conca. D'altra banda, la presència de restes pot produir efecte crida per a nous abocaments i acabar agreujant el problema. També s'inclouen en la llista de residus el material emprat per a la pavimentació de l'explanada, concretament restes	Paisatge Sòl	Sever
o fresat d'asfalt, un material artificial i completament impropi de l'entorn.		
Reducció de la secció de la llera. Per a la construcció de l'explanada es va guanyar espai cap a la llera del rec. Tot i que no es va arribar a obstruir el pas de l'aigua, si que es va fer un avançament del vessant amb la conseqüent reducció de la secció efectiva de desguàs.	Hidrologia	Moderat
Interferència amb espècies de flora i fauna d'interès. Com s'anomena a l'annex 4 d'estudi del medi, l'àmbit de Rec Barraca Gran es troba en un enclavament força important per la presència de grans rapinyaires, concretament una zona confirmada per a **àguila cuabarrada *Aquila fasciata* (en perill d'extinció)**. També, hi ha la possibilitat que a l'interior de l'àmbit (per proximitat) s'hi puguin trobar dues plantes també amb proteccions especials, l'**orquídia *Spiranthes aestivalis* (espècie protegida) i *Reseda jacquinii* (vulnerable).** Aquesta presència i proximitat confirmada fa posar en marxa els mecanismes de protecció d'aquestes espècies i que bàsicament consisteixen en la no realització d'activitats que puguin suposar una amenaça en període de reproducció en cas de les aus, o l'afectació directa o dels seus hàbitats per a les espècies de flora. Aquest extrem caldrà que sigui tingut en compte a la fase constructiva i amb la inclusió de mesures correctores.	Biodiversitat	Sever
Sòl compacte. Deguda al trànsit històric de maquinària, així com l'alteració dels perfils naturals del sòl, les superfícies dels camins i places interiors tenen un alt nivell de compactació. Anys després de l'abandonament de l'activitat moltes d'aquestes superfícies no presenten gairebé ni vegetació herbàcia, probablement també afavorit per l'àrid artificial que cobreix part de la superfície.	Hidrologia i drenatge Biodiversitat i hàbitats	Moderat
Accés incontrolat a l'interior de l'àrea. La proximitat d'una carretera força transitada i el fet que aquesta pràcticament no disposa de llocs al marge on poder aturar-se, converteix la pedrera en un espai vulnerable, donant possibilitat d'un conjunt d'usos i activitat no desitjables en general i en especial en un espai natural protegit. Són	Paisatge Sòl	Moderat

exemple d’aquests usos i activitats: abocament de residus i deixalles; acampada; servei WC, etc.		
Edificis en ruïnes. Entre l’explanada de l’accés i el front d’explotació s’hi localitzen les restes de diversos edificis vinculats a l’activitat extractiva. Aquests edificis estan en estat ruïnós i per tant sense un aprofitament possible tenen una contribució a l’aparença i recuperació visual de l’entorn. Per altra banda, es tracta d’edificis que estan construïts amb materials moderns i per tant el seu successiu degradat no fa més que aportar residus al medi.	Paisatge Sòl	Sever
Eliminació de murets de pedra. El vessant que ara ocupa l’activitat extractiva fou en part conreat i per a fer-ho factible els pagesos de l’època construïren petits murets de pedra seca per a anivellar el terreny i tenir un sòl millor. Amb l’explotació extractiva els murets que existien a l’àrea foren enderrocats i més enllà de la seva funció agronòmica i de reducció de l’erosió, va representar una pèrdua de patrimoni rural.	Paisatge Sòl	Compatible
Ruderalització de la vegetació, invasores. L’espai, que acumula els vicis i problemes fins ara descrits, s’ha de sumar l’efecte colateral de la presència de vegetació ruderal a la zona de l’explanada, camí d’accés i una part de la llera. És evident que aquests regressió es deu al efectes que produeixen la suma de molts dels impactes descrits, i que la seva reversió anirà associada a la restitució de les condicions òptimes.	Biodiversitat	Moderat
Risc de despreniments. Els materials que afloren al vessant del Rec de la Barraca Gran —principalment pissarres i esquistos paleozoics— presenten una estructura fortament laminada i fracturada, amb un grau elevat de meteorització. Aquestes roques tenen baixa cohesió i resistència mecànica, de manera que es desagreguen fàcilment sota l’acció de la gravetat, la pluja o els canvis tèrmics. En conseqüència, el front d’explotació mostra una dinàmica activa de petits despreniments i caigudes de fragments, especialment en punts amb major pendent o exposició directa als agents atmosfèrics. Fins i tot s’ha localitzat un bloc de pissarres d’un cert volum amb una important fractura que el posa en situació d’inestabilitat potencial. Per contra, s’ha de dir que la perillositat dels despreniments és baixa per fet que el lloc no està freqüentat per persones.	Seguretat per a les persones	Moderat

Taula 1 Identificació d’impactes ambientals: La taula classifica els impactes ambientals d’acord amb el seu grau d’afectació: 1. **Compatible** (si l’afectació és irrellevant o, fins i tot, positiva.); 2. **moderat** (si l'afectació no precisa de pràctiques correctores o protectores intensives); 3. **sever** (si l'afectació exigeix la recuperació de les condicions del medi a traves de mesures correctores o protectores.); i 4. **crític** (si l'afectació produeix una pèrdua permanent de la qualitat en les condicions ambientals, i no hi ha possibilitat de recuperació.).

Annex 08. Hidrologia

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 CONTEXT HIDROLÒGIC 3
2 CLIMATOLOGIA 3
3 ESTUDI HIDROLÒGIC 4
3.1 Metodologia 4
3.2 Determinació del període de retorn considerat en l’estudi 5
3.3 Estudi de la conca 5
3.3.1 Superfície 5
3.3.2 Temps de concentració 5
3.3.3 Determinació del coeficient d’escorrentia i del cabal punta 6
3.3.4 Mapa de cobertes del sòl per a la conca d’estudi 7

1 CONTEXT HIDROLÒGIC

L’àmbit del projecte **Rec Barraca Gran** se situa a la capçalera de la **riera de Romanyac**, a les vessants meridionals del massís del **Cap de Creus**, en proximitat immediata del **cim del Pení**, que constitueix un element orogràfic clau en la divisòria d’aigües entre les conques del **Fluvià** i de la **Muga**. La riera de Romanyac és el curs fluvial més rellevant de la península del Cap de Creus, ja que drena les aigües de les serres de **Can Berta** i del **Pení** abans de desembocar a la **badia del Port de la Selva**.

En el seu **tram superior**, on s’ubica l’antic emplaçament extractiu del Rec Barraca Gran, la riera presenta un traçat **poc encaixat**, amb **pendent moderat** i un **llit predominantment rocallós**, desenvolupat sobre **esquistos i pissarres paleozoics fortament alterats**. Es tracta d’un medi de **baixa capacitat de sedimentació**, on predominen processos d’erosió i de transport sòlid associats a episodis d’**escorrentia concentrada**. El règim hidrològic és típicament **torrencial mediterrani**, amb **cabals discontinus i temporals**, períodes prolongats de sequera i aportacions sobtades durant episodis de **pluja intensa i de curta durada**.

La transició entre el tram superior i el tram mitjà de la riera està marcada per un **ressalt morfològic superior als 20 m**, que separa clarament un sector d’**alta energia**, dominat per processos **erosionants**, d’un sector inferior amb **fons de vall més pla i acumulació sedimentària**, que s’estén fins al litoral.

Dins l’àmbit immediat de la pedrera **no hi ha cursos d’aigua permanents**, però sí una xarxa de **drenatges superficials intermitents** generats per la pluja directa sobre els vessants. L’**alta fracturació** de les roques i la presència de **sòls molt fins i discontinus** afavoreixen la **infiltració** i limiten l’escorrentia directa, si bé la **capacitat de retenció hídrica és baixa**, fet que incrementa el **risc d’erosió superficial** en absència de coberta vegetal. El drenatge natural presenta una direcció general **nord-est**, convergint cap al rec principal, que actua com a **col·lector de les escorrenties locals**. No existeixen **infraestructures hidràuliques ni aprofitaments hídrics** coneguts dins l’àmbit.

Des del punt de vista **hidrogeològic**, el sector s’inscriu dins la **Unitat 114G21 – Albera i Cadaqués** (ICGC), formada per **materials metamòrfics paleozoics** (pissarres, esquists i gresos cambroordovicians i silurians) que configuren un **aqüíclude** amb presència d’**aqüífers locals discontinus**. La circulació subterrània és **escassa** i es produeix principalment a través de la **fissuració**, amb **porositat secundària** i petits volums d’emmagatzematge d’aigua de comportament **lliure**. Aquests sistemes tenen una **resposta ràpida a les pluges** i un **descens igualment ràpid** del nivell freàtic en períodes secs, amb **capacitat de reserva molt limitada** i **funció reguladora menor**.

Aquest context hidrològic i hidrogeològic condiciona de manera determinant les estratègies de **restauració ambiental**, que han de prioritzar la **reducció de la velocitat de l’escorrentia**, la **millora de la infiltració** i l’**estabilització dels vessants** mitjançant solucions adaptades a un medi **sec, torrencial i altament vulnerable a l’erosió**.

2 CLIMATOLOGIA

L’àmbit del **Rec Barraca Gran**, situat al terme municipal de Roses (Alt Empordà), es troba dins el domini **mediterrani litoral septentrional**, amb un **clima mediterrani marítim** marcat per hiverns suaus, estius calorosos i secs, i una marcada irregularitat pluviomètrica. Les condicions climàtiques estan fortament influenciades per la proximitat del mar i per la presència del massís del Cap de Creus, que accentua la circulació de vents locals —especialment la **tramuntana**, de component nord— amb efectes notables sobre la temperatura, la humitat i l’erosió eòlica.

Segons les dades de l’estació meteorològica de **Girona-Aeroport** (AEMET, valors normals 1991–2020), que constitueix la sèrie de referència més propera i representativa de la plana empordanesa, els principals paràmetres climàtics són els següents:

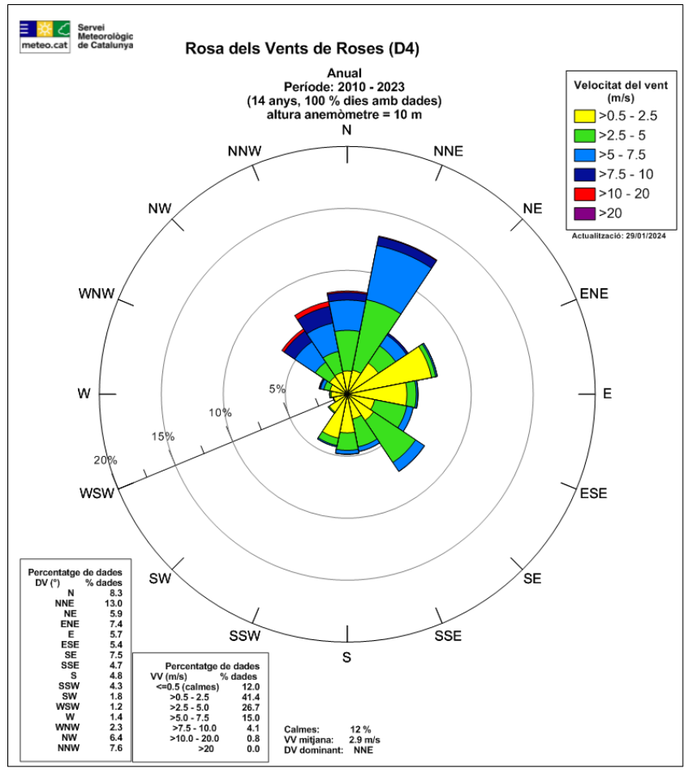
- **Temperatura mitjana anual:** 14,7 °C
- **Mitjana de les màximes:** 20,8 °C
- **Mitjana de les mínimes:** 8,6 °C
- **Precipitació mitjana anual:** 728 mm
- **Humitat relativa mitjana:** 71 %
- **Dies de pluja (≥ 1 mm):** 65,8 dies/any
- **Dies de gelada:** 41,3 dies/any
- **Hores de sol:** 2.200–2.400 h/any aproximadament

El règim tèrmic mostra un màxim estiuenc amb temperatures mitjanes mensuals superiors als 23 °C al juliol i agost, i un mínim hivernal entorn dels 7 °C al gener. Les **gelades són esporàdiques** i limitades a les nits d’hivern amb calma atmosfèrica. L’estació de màxima pluviometria és la **tardor (setembre–novembre)**, amb valors mensuals sovint superiors als 70–90 mm, mentre que el període més sec correspon a l’estiu (juliol i agost, amb menys de 50 mm mensuals). Les pluges es concentren en **episodis breus i de forta intensitat**, sovint associats a tempestes convectives o a llevantades.

La **tramuntana**, vent sec i persistent del nord, és un element determinant del clima local: redueix la humitat relativa, incrementa l’evapotranspiració potencial i pot agreujar els processos d’erosió i dessecament del sòl. Aquesta condició, combinada amb la forta insolació i la pobresa edàfica dels vessants esquistosos, afavoreix un **ambient xèric** on només prosperen comunitats vegetals adaptades a la sequera i al vent.

En síntesi, el clima del Rec Barraca Gran pot qualificar-se com a **mediterrani litoral ventós**, amb **precipitacions moderades però irregulars**, **forta insolació** i **influència eòlica marcada**, factors que condicionen la dinàmica erosiva i la selecció d’espècies en els treballs de restauració ambiental.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Rosa dels vents anual de l’estació de Roses (D4) per al període 2010–2023 (Servei Meteorològic de Catalunya). Es mostra la freqüència i intensitat dels vents segons la seva direcció. Predomina clarament la **tramuntana (NNE–NE)**, amb valors superiors als 10 m/s en episodis freqüents, mentre que els vents de component sud són minoritaris i més suaus. La velocitat mitjana anual és de **2,9 m/s**, amb només un **12 % de calmes**, indicant un **règim eòlic intens i persistent** característic del Cap de Creus.

3 ESTUDI HIDROLÒGIC

L’objecte d’aquest apartat és determinar l’àmbit de la conca de drenatge que acudeix en el punt de desguàs, així com la determinació del cabal màxim d’escorrentiu en aquests punts.

La normativa utilitzada per l’elaboració d’aquest annex és:

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 -IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Guia tècnica. “Recomanacions tècniques per als estudis d’inundabilitat d’àmbit local”. Agència Catalana de l’Aigua. Març 2003.

3.1 Metodologia

La determinació del cabal màxim d’escorrentiu al punt de sortida de la conca, corresponent a l’obra de fàbrica situada sota la carretera GI-614, s’ha realitzat mitjançant el **mètode racional**, considerant una superfície contributiva aproximada de **83 ha**. Aquest mètode s’ha considerat idoni atenent les característiques hidrològiques de l’àmbit, que correspon a una **conca de capçalera**, amb pendent moderat, temps de resposta curt i règim de precipitacions de caràcter **torrencial mediterrani**.

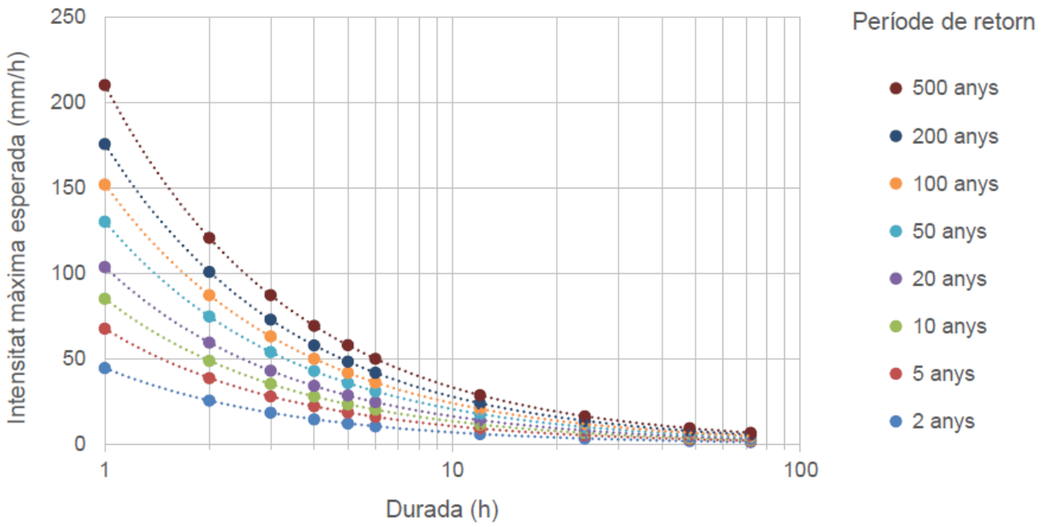
El mètode racional és un procediment empíric àmpliament utilitzat en estudis de drenatge i hidrologia aplicada, especialment adequat per a conques de dimensions reduïdes o mitjanes (habitualment inferiors a 200 ha), on es pot assumir una resposta relativament homogènia davant episodis de pluja intensa. Aquest mètode permet obtenir una estimació conservadora del cabal punta associat a un determinat període de retorn, aspecte clau en l’avaluació de la capacitat hidràulica d’obres de drenatge transversal.

La formulació utilitzada és la següent:

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

on Q és el cabal màxim d’escorrentiu (m³/s), C el coeficient d’escorrentia adimensional, I la intensitat mitjana de precipitació corresponent al temps de concentració de la conca (mm/h) i A la superfície de la conca (ha).

El **temps de concentració** s’ha estimat a partir de la longitud del recorregut principal de l’escorrentia i del pendent mitjà de la conca. A partir d’aquest paràmetre, la **intensitat de pluja** s’ha obtingut directament de les **corbes intensitat–durada–freqüència (IDF) elaborades pel Servei Meteorològic de Catalunya per a l’estació de Roses**, les quals es consideren de gran fiabilitat i representativitat per a l’àmbit d’estudi



Corbes IDF municipi de Roses (SMC)

Aquest fet permet prescindir de formulacions generalistes i treballar amb dades pluviomètriques específiques, ajustades al context climàtic local.

El **coeficient d'escorrentia** s'ha seleccionat en funció de la litologia, la coberta del sòl i el pendent, considerant un medi majoritàriament natural i poc antropitzat. L'ús combinat del mètode racional amb corbes IDF oficials del SMC garanteix una estimació robusta, coherent i tècnicament justificada del cabal màxim esperable al punt d'estudi.

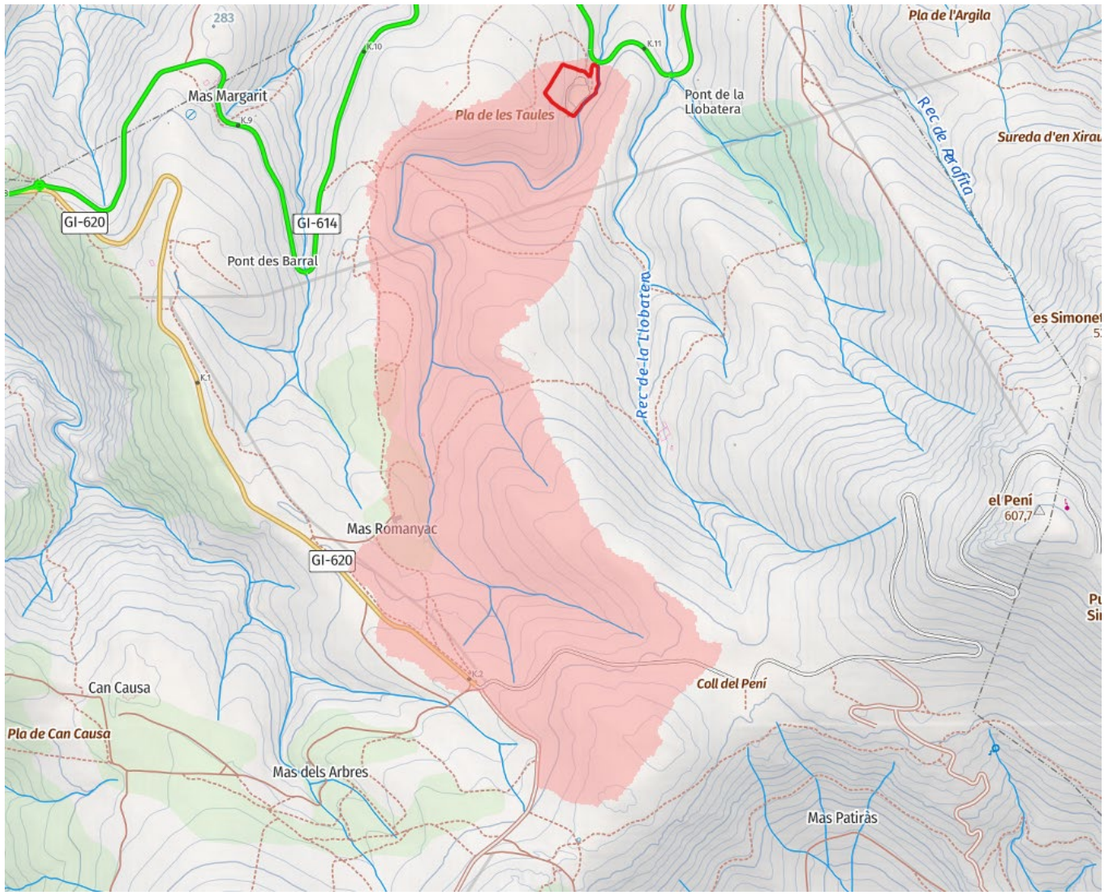
3.2 Determinació del període de retorn considerat en l'estudi

En el present estudi s'utilitza com a període de retorn igual a **T= 100 anys.**

3.3 Estudi de la conca

3.3.1 Superfície

La superfície de la conca fins al punt de desguàs per sota de la carretera GI-614, calculada a partir del MDE del terreny 2x2m i l'algoritme "r.water.outlet" és de **82,81 ha**.



Conca hidrogràfica aigües amunt de l'emplaçament

3.3.2 Temps de concentració

El **temps de concentració (Tc)** es defineix com el temps necessari perquè l'escorrentia generada en el punt hidràulicament més allunyat de la conca arribi al punt de sortida considerat. Aquest paràmetre és clau en l'aplicació del mètode racional, ja que permet determinar la durada de la precipitació a la qual s'ha d'associar la intensitat de pluja emprada en el càlcul del cabal màxim d'escorrentiu.

En el cas del Rec de la Barraca Gran, la conca contributiva fins a l'obra de fàbrica situada sota la carretera GI-614 presenta una superfície aproximada de 83 ha i una geometria pròpia d'una **conca de capçalera**, amb pendent apreciable i recorreguts de drenatge relativament curts. Atès que no es disposa de dades d'aforament ni de registres hidrològics continus, el temps de concentració s'ha estimat mitjançant una **formulació empírica**, basada en paràmetres geomètrics de la conca, metodologia habitual en estudis de drenatge en medi natural.

Com a formulació principal s'ha emprat l'expressió proposada per **Kirpich**, especialment adequada per a conques petites i amb pendent moderat o elevat, segons la formulació següent:

$$T_c = 0{,}0195 \cdot L^{0{,}77} \cdot S^{-0{,}385}$$

on *Tc* és el temps de concentració en minuts, *L* la longitud del recorregut principal de l'escorrentia en metres i *S* el pendent mitjà del recorregut principal (m/m).

La longitud hidràulica principal de la conca és de **2.230 m**, i la diferència de cota entre el punt hidràulicament més allunyat i el punt de sortida és de **147,16 m**, fet que determina un pendent mitjà del recorregut principal de **S = 0,066 m/m**. A partir d'aquests valors, l'aplicació de la fórmula de Kirpich proporciona un **temps de concentració aproximat de 21 minuts**.

Per criteris de seguretat hidrològica i tenint en compte la possible presència de trams amb escorrentia superficial difusa, s'ha adoptat com a valor de projecte un **temps de concentració arrodonit a l'alça de 25 minuts (0,42 h)**, que és el que s'ha utilitzat per a la determinació de la intensitat de pluja en el càlcul del cabal màxim d'escorrentiu.

3.3.3 Determinació del coeficient d'escorrentia i del cabal punta

El **coeficient d'escorrentia (C)** és el paràmetre del mètode racional que representa la fracció de la precipitació efectiva que es transforma en escorrentia superficial. Aquest coeficient integra de manera sintètica les característiques físiques de la conca, com ara la litologia, el pendent, la coberta del sòl, el grau d'antropització i l'estat superficial del terreny. Atès que la conca del Rec de la Barraca Gran no disposa de dades d'aforament que permetin una calibració directa, el valor de C s'ha estimat a partir d'una **anàlisi detallada de les cobertes del sòl** i de l'assignació de valors de referència habituals en la bibliografia hidrològica.

La delimitació i classificació de les cobertes s'ha realitzat mitjançant cartografia raster, obtenint el recompte de píxels i la superfície associada a cada classe. La superfície total analitzada és de **828.140 m² (82,81 ha)**, coherent amb la superfície aproximada de la conca contributiva definida en l'estudi. A partir d'aquesta informació s'ha elaborat la taula següent:

Coberta	Superfície (ha)	Percentatge (%)	C adoptat
Matollars	64,65	78,06	0,35
Prats i herbassars	14,45	17,45	0,25
Boscos clars d'esclerofil·les i laurifolis	1,32	1,59	0,20
Roquissars i congestes	0,26	0,32	0,70
Sòl nu forestal	0,04	0,04	0,60
Edificacions aïllades	0,10	0,12	0,85
Zones verdes urbanes	0,57	0,69	0,25
Zones industrials, comercials i/o de serveis	0,76	0,92	0,90
Xarxa viària	0,56	0,67	0,90
Altres cobertes assimilables a matollar	0,11	0,14	0,35

Els valors de C assignats a cada coberta s'han seleccionat dins els rangs habituals del mètode racional, adoptant un **criteri moderadament conservador**, coherent amb el pendent mitjà de la conca (6,6%) i amb la presència majoritària de sòls prims sobre substrat rocós. A partir de la ponderació per superfície, s'ha obtingut un **coeficient d'escorrentia compost de la conca** de:

$$C_{comp} = 0{,}34$$

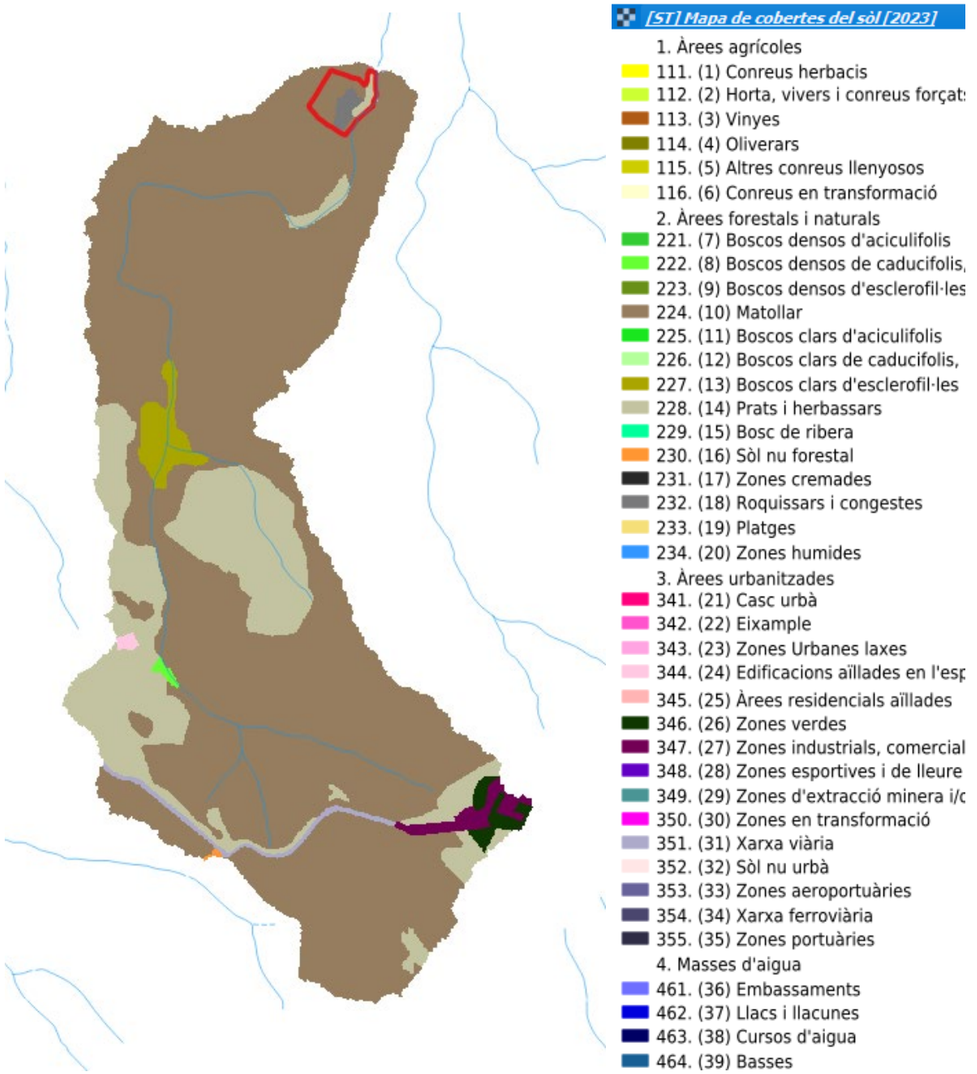
Un cop determinat aquest coeficient, el **cabal punta d'escorrentia** per a un període de retorn de **100 anys** s'ha calculat mitjançant el mètode racional, segons l'expressió:

$$Q = 0{,}278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

on *A* és la superfície de la conca en km² (**0,83 km²**) i *I* la intensitat de pluja corresponent al temps de concentració adoptat (**Tc = 25 min**), obtinguda a partir de les corbes IDF del Servei Meteorològic de Catalunya per a Roses, amb un valor aproximat de **I = 304 mm/h**.

Substituint els valors anteriors, s'obté un **cabal punta Q_{100} aproximat de 24 m³/s**, que s'adopta com a cabal de referència per a l'anàlisi de la capacitat hidràulica de l'obra de drenatge situada sota la carretera GI-614.

3.3.4 Mapa de cobertes del sòl per a la conca d'estudi



ANNEX 09.Canvi climàtic

Índex

1 LEGISLACIÓ 3
2 MARC CONCEPTUAL 3
3 CÀLCUL DE LA CAPACITAT D’EMBORNAL 4
3.1 Metodologia de càlcul de la capacitat d’embornal 4
3.2 Capacitat d’embornal situació actual 4
4 MESURES PRESES PER A L’ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC 5

1 LEGISLACIÓ

La Llei 4/2017, del 28 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2017, en la seva disposició addicional novena, va crear el Fons de lluita contra el canvi climàtic. Posteriorment, la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, va modificar el nom i la regulació del Fons. En la nova redacció el Fons passa a dir-se Fons Climàtic i es dota amb el 50 % dels ingressos obtinguts amb l'impost sobre les emissions de CO2 dels vehicles de tracció mecànica i el 20% de la recaptació de l’impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.

El Fons Climàtic, estan destinats a projectes o actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Es per això que els projectes finançats amb Fons Climàtics han de justificar que els projectes compleixin amb l’objectiu de mitigar i/o adaptar al canvi climàtic.

LLEI 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic: Article 2. Finalitat; c) Adaptar els sectors productius i incorporar l'anàlisi de la resiliència al canvi climàtic en la planificació del territori, les activitats, les infraestructures i les edificacions.

2 MARC CONCEPTUAL

Quan parlem de canvi climàtic ens referim a una variació de l’estat del clima que es pot identificar per canvis en la variabilitat de les seves propietats i que persisteix durant llargs períodes de temps, atribuïble directa o indirectament a l’activitat humana que altera la composició de l’atmosfera global.

L'adaptació al canvi climàtic és la capacitat d'ajust dels sistemes naturals o humans al canvi climàtic i als seus impactes per tal de moderar-ne els danys i/o explotar-ne els beneficis.

Els gasos d’efecte hivernacle (GEH) són aquells gasos presents l’atmosfera terrestre que tenen la capacitat de retenir part de la calor provinent del sol impedint que s’escapi a l’espai. Aquest fenomen es coneix com a “efecte hivernacle”, que és essencial per mantenir la Terra a una temperatura habitable.

Els GEH provenen tant de fonts humanes com naturals. Gasos com el diòxid de carboni (CO2), el metà (CH_4) i l’òxid nitrós (N_2O) es troben de manera natural a l’atmosfera. Altres, com els gasos fluorats (HFC, PFC, SF_6, NF_3), només es produeixen per l’activitat humana. Tanmateix, des de la Revolució Industrial i la revolució verda i el conseqüent augment de la ramaderia, hem anat afegint cada cop més gasos d’efecte hivernacle a l’aire, atrapant encara més calor.

En lloc de mantenir la Terra a una temperatura càlida i estable, l’efecte d’hivernacle està escalfant el planeta a un ritme molt més ràpid i és la principal causa del canvi climàtic present.

Aquest fet provoca principalment, a part de l’escalfament global i alteració dels patrons climàtics, el desgel dels pols i glaceres, augment del nivell del mar, fenòmens meteorològics extrems com onades de calor i tempestes més intenses i greus impactes en ecosistemes i biodiversitat.

Per una altra banda, els vegetals, i en especial, les espècies llenyoses, utilitzen CO2 atmosfèric per créixer i mantenir el seu metabolisme mitjançant la fotosíntesi. El ritme amb què els arbres, arbustos i lianes, capturen el carboni de l’atmosfera no és sempre el mateix al llarg dels anys ni és igual per a totes les espècies ni per a totes les edats dels arbres. Aquest ritme o taxa és la capacitat d’embornal. No obstant això, no només la vegetació actua fixant grans quantitats de carboni. El sòl també actua com un embornal, atès que captura i emmagatzema diòxid de carboni (CO_2) a través de processos naturals mitjançant l’activitat microbiana i fúngica i la interacció amb minerals del sòl. Si bé una part de carboni, en els processos de descomposició són alliberats a l’atmosfera, una part significativa queda retinguda en els sòls que a mida que evolucionen encara en retenen més. Per tot l’exposat, cal que els Projectes de Restauració incorporin criteris d’adaptació i mitigació del canvi climàtic.

Respecte l’adaptació, s’ ha de considerar que hi ha factors ambientals que cada cop són més variables i es produeixen amb més intensitat com són els períodes de sequera, pluges torrencials, etc.

Respecte la mitigació, es proposa fer el càlcul de la capacitat embornal de la situació actual i projectada un cop realitzada la restauració i segons els usos projectats, per tal d’avaluar l’afectació de la restauració sobre el canvi climàtic. Capacitat d’embornal: és la taxa que mesura el ritme amb què els arbres capturen el carboni de l’atmosfera. Aquesta no és sempre la mateixa al llarg dels anys, ni és igual per a totes les espècies ni per a totes les edats dels arbres. Els boscos més joves tenen taxes més elevades, mentre que els boscos més vells tenen taxes molt properes a zero.

Aquest càlcul servirà per disposar d’un valor quantitatiu, però hi ha altres factors qualitatius que es faran per millorar l’adaptació al canvi climàtic de l’espai com poden ser; la tipologia de plantacions triada (més resistent a la sequera), l’orografia i hidrologia final del terreny (considerant possibles avingudes o pluges més torrencials, etc...)

3 CÀLCUL DE LA CAPACITAT D’EMBORNAL

3.1 METODOLOGIA DE CÀLCUL DE LA CAPACITAT D’EMBORNAL

La metodologia de càlcul d’emissions es basa en la definició de les fórmules de càlcul, les dades d’activitat i els factors d’emissió associats a cada variable d’activitat.

El càlcul d’emissions de GEH produïdes pels canvis d’usos del sòl estan definides al Volum 4. Agricultura, silvicultura i altres usos de la terra de les Directrius de l’IPCC sobre els inventaris nacionals de gasos amb efecte d’hivernacle. L’IPCC classifica el sòl en 6 categories: terres forestals, terres de cultiu, prats, zones humides, assentaments i altres sòls. El càlcul de les emissions i absorcions de CO2 es basa en la taxa de canvi d’existències de carboni dels ecosistemes, que té en compte la biomassa aèria i subterrània, la matèria orgànica morta i la matèria orgànica del sòl.

Tenint en compte la complexitat en el càlcul i l’ampli abast de la metodologia continguda en el Volum 4 de les Directrius de l’IPCC, aquest manual d’ús segueix la metodologia simplificada de l’IPCC per al càlcul d’emissions dels canvis d’usos del sòl, que proposa el Capítol 10. Agricultura, silvicultura i altres usos del sòl del Protocol Global dels Inventaris d’emissió de GEH per ciutats (World Resources Institute, C40 Cities, ICLEI).

Fórmules de càlcul:

La fórmula per a calcular l’estoc de carboni emmagatzemat és la següent:

Estoc de carboni (Tones CO_2) = [Superfície (m^2) x Factor d’emissió (Tona C/ha) x 44/12] / 10.000

La fórmula per a calcular la capacitat d’embornal és la següent:

Capacitat d’embornal (Tones CO_2/any) = [Superfície (m^2) x Factor d’emissió (Tona C/ha any) x44/12] / 10.000

Els resultats que ofereix l’eina de càlcul de l’estoc de carboni estan expressats en unitats de CO2 (Tones) però és important aclarir que la forma en què el carboni s’emmagatzema als arbres, plantes i conreus no és en forma de CO2.

L’eina permet calcular les emissions de CO2 associades a la pèrdua de l’estoc de carboni que emmagatzemen:

- Boscos de diferents espècies forestals
- Matollars
- Conreus agrícoles llenyosos i herbacis

i que són afectats per la planificació i/o l’execució de projectes a través dels procediments d’ocupació i transformació del sòl, expropiacions o afectacions d’ocupacions temporals i/o servitud de pas.

Així mateix, l’eina també permet calcular la capacitat d’embornal que es deixarà de tenir, per superfícies afectades pel pla o projecte en el futur, provinent de:

- Boscos de diferents espècies forestals
- Matollars
- Conreus agrícoles llenyosos

L’eina també ofereix una estimació del guany de la capacitat d’embornal de carboni que es pot obtenir a través de mesures de reforestació i/o replantació d’espècies forestals (mesures de compensació), tant en l’escenari futur de manteniment de les condicions climàtiques actuals com sota diversos escenaris de canvi climàtic.

Segons el coneixement científic a dia d’avui, s’assumeix que la capacitat d’embornal de matollars i conreus herbacis és pràcticament nul·la Pel que fa al càlcul de l’estoc de carboni en sòls i la seva capacitat d’embornal, aquest no forma part de l’abast de l’eina de càlcul ja que les dades disponibles existents no són encara prou representatives de la diversitat de sòls a Catalunya.

3.2 CAPACITAT D’EMBORNAL SITUACIÓ ACTUAL

La vegetació actual de l’àmbit del Rec Barraca Gran està formada principalment per una brolla mediterrània d’estepes i brucs (*Cistus albidus*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Lavandula stoechas*), desenvolupada sobre esquists paleozoics molt alterats, sòls prims i una morfologia fortament condicionada per l’antiga activitat extractiva. Es tracta d’un matollar baix i discontinu, amb una biomassa llenyosa moderada i una elevada proporció de superfícies pedregoses i zones erosionades, especialment als talussos interiors i sectors amb materials molt desagregats. Aquesta estructura vegetal és típica d’ambients mediterranis xèrics amb sòls pobres i episodis d’erosió activa.

En termes funcionals, aquest tipus de matollars presenta una capacitat d’embornal de carboni limitada, associada a ritmes de creixement lents, baixa densitat de coberta i escàs desenvolupament de l’estrat arbori. Atès l’estat actual de regeneració de la vegetació i la naturalesa del substrat, es pot considerar una taxa de segrest de l’ordre de **0,014 t C·ha^{-1}·any^{-1}**, equivalents aproximadament a **0,05 t CO_2·ha^{-1}·any^{-1}**. Es tracta d’un valor coherent amb les funcions ecològiques de matollars mediterranis sobre sòls pobres i no consolidats, on la capacitat d’acumulació de biomassa és reduïda.

La superfície total del projecte és de **0,99 ha**. Aplicant la taxa d’embornal indicat representa una capacitat d’embornal anual aproximada de **0,05 tones de CO_2**, un valor molt baix però compatible amb l’estadi actual de regeneració espontània d’un matollar mediterrani sobre substrats esquistosos degradats i amb processos actius d’erosió.

4 MESURES PRESES PER A L’ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

En el disseny de la restauració de l’àmbit del Rec Barraca Gran, situat al municipi de Roses (Alt Empordà) i integrat dins el Parc Natural del Cap de Creus, s’ha considerat de manera prioritària l’escenari climàtic futur caracteritzat per un augment de la freqüència i intensitat dels episodis de sequera, per pluges torrencials concentrades en períodes curts, per un increment potencial de l’erosió hídrica i per un risc d’incendi forestal especialment elevat en aquest sector de la Mediterrània litoral sotmès de manera habitual als vents de tramuntana.

En aquest marc, el projecte incorpora un conjunt de mesures orientades a incrementar la resiliència ecològica dels sistemes restaurats, reduir la vulnerabilitat als impactes climàtics futurs i assegurar la funcionalitat a llarg termini dels ecosistemes de matollar silicícola propis del Cap de Creus. Les principals actuacions previstes són les següents:

▪ **Utilització d’espècies estrictament autòctones** del domini mediterrani litoral, adaptades a substrats esquistosos, a la sequera i a condicions de vent fort, com *Cistus albidus*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas* i altres tàxons propis de la brolla acidòfila litoral. Aquestes espècies contribueixen a estabilitzar el sòl, reduir l’erosió i millorar la capacitat de resposta davant condicions climàtiques extremes.

▪ **Construcció de murs de pedra seca** en punts estratègics del relleu, especialment als talussos interiors i en zones amb risc d’erosió regressiva. Aquests murs actuen com a estructures de retenció de sòl, afavorint l’estabilització dels materials fins i disminuint la velocitat de l’escorrentia superficial. Al mateix temps, la seva estructura porosa facilita la infiltració de l’aigua de pluja, contribuint a una millor recàrrega hídrica del sòl i reduint els processos d’arrossegament durant episodis de pluja intensa.

▪ **Adequació del relleu** en zones puntuals per afavorir la infiltració i millorar el drenatge natural, mitjançant microtopografies suaus que redueixin la velocitat de l’aigua i minimitzin el risc d’erosió en talussos interiors.

▪ **Limitació del trànsit motoritzat** a les zones en restauració, reduint la compactació del sòl i evitant l’alteració de les superfícies estabilitzades o en procés de regeneració.

Aquest conjunt de mesures s’emmarca en una estratègia de restauració adaptativa orientada a reforçar la resiliència climàtica d’un espai fràgil, sotmès a condicions ambientals severes i amb un alt risc natural de degradació. L’objectiu final és garantir que la restauració del Rec Barraca Gran evolucioni cap a un ecosistema estable, funcional i coherent amb les dinàmiques ecològiques pròpies del Cap de Creus en un escenari de canvi climàtic accelerat.

Annex 10. Estudi de gestió dels residus de la construcció

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS 3
3 DESCRIPCIÓ DE L’ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA 4
4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L’OBRA 4
5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L’OBRA 5
6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU 5
7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 6
8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES 7

1 INTRODUCCIÓ

Aquest estudi es redacta d'acord amb el **Reial decret 105/2008**, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), i amb l'objectiu de fomentar-ne la prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització.

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

D'acord amb l'article 3.a) de la Llei 10/1998 i el capítol 17 del Catàleg Europeu de Residus (CER), s'entén per residus de construcció i demolició (RCD) aquells generats durant l'execució d'obres, moviments de terres o desmantellament d'elements artificials.

En el marc del projecte de restauració ambiental de l'àmbit extractiu "Rec Barraca Gran" (Roses, Alt Empordà), els residus previstos responen principalment a actuacions de retirada de runes i altres restes de materials de la família dels aglomerats asfàltics. Es tracta, de **residus inerts no perillosos** i requeriran una gestió específica.

Els residus han estat classificats d'acord amb la **Llista Europea de Residus** (Ordre MAM/304/2002) i es poden agrupar en les següents tipologies:

Residus no perillosos

- **17 01 01**: Formigó
- **17 03 02**: Mescles bituminoses sense quitrans de carbó
- **17 01 07**: Barreges minerals d'obra

Aquesta classificació es correspon amb els residus detectats a la zona de l'explanada i accés a l'àmbit del que fora l'activitat extractiva, i es corresponen amb:

- Restes de formigó procedent de neteja de camions formigonera
- Àrid artificial obtingut a partir del fresat d'un paviment asfàltic, utilitzat com a capa de recobriment superficial de l'esplanada d'accés
- Petits abocament de runes d'obra i restes de les construccions de les instal·lacions de l'activitat

Aquest conjunt de residus es deriva, principalment, de l'activitat extractiva i d'abocaments puntuals incontrolats durant l'abandonament de l'explotació.

D'acord amb l'article 4.1.a del **Reial decret 105/2008**, s'ha realitzat una estimació de la generació de RCD (en tones i m³) segons la codificació CER, i s'han previst les mesures necessàries per a la seva retirada, separació i gestió.

A més, i en aplicació del mateix reial decret, es verificarà si s'assoleixen els llindars de separació obligatòria en obra per a les següents fraccions: formigó, ceràmica, metalls, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró. En cas contrari, la separació es durà a terme a planta autoritzada.

La gestió dels residus es farà mitjançant transportista i gestor autoritzat, garantint-ne la traçabilitat. Els residus perillosos seran identificats, transvasats si escau a contenidors homologats, i retirats amb document de control i seguiment, conforme al procediment establert per l'Agència de Residus de Catalunya.

3 DESCRIPCIÓ DE L’ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

A continuació es presenten els diferents tipus de residus presents i les seves estimacions volumètriques o de massa:

DESCRIPCIÓ	CODI LER	ESTIMACIÓ
FORMIGÓ ARMAT (AMB METALLS FÈRRIC)	17 01 01	Llosa antigues construccions 3 m3
MESCLES BITUMINOSES SENSE QUITRANS DE CARBÓ	17 03 02	Àrid explanada 28,8 m3
BARREGES MINERALS D’OBRA	17 01 07	Antigues construccions 9 m3 Runes i altres 119,53 m3

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L’OBRA

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

• Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l’obra.

És important preveure la quantitat de material que es necessita per l’execució de l’obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d’un major volum de residus sobrants d’execució. També és important preveure l’acopi dels materials fora de zones de trànsit d’obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.

• Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició

controlada.

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l’abocador. Així doncs, els residus seran segregats i traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

• Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d’analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l’inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l’obra, i que el personal haurà de complir durant l’execució dels treballs.

• Planificar l’obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització

Hauran d’identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.

• Tots els agents que intervenen a l’obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.

El personal de l’obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l’obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D’aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d’obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d’interès per una correcta gestió dels residus de l’obra. • Compromís contractual dels proveïdors de materials.

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l’obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D’alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l’origina.

• Correcta identificació dels residus generats a l’obra.

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l’obra. Per tant, els contenidors de residus han d’estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles ,intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

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

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

RESIDU	CODI LER	VOLUM (M^3)	DENSITAT (T/M^3)	MASSA ESTIMADA (T)
FORMIGÓ ARMAT	17 01 01	3,0	2,4	7,2
MESCLES BITUMINOSES SENSE QUITRANS DE CARBÓ	17 03 02	28,8	2,00	57,6
BARREGES MINERALS D'OBRA	17 01 07	128,5	1,5	192,75

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

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

<u>• No especials</u>

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics derivats del guix.

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

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

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

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament. La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

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

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

<u>Contenidor de residus inerts</u>

Runes. LER 170107

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

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Contenidors de residus no especials

Fusta. LER 170201

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

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

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

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

Paper i cartró. LER 150101

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

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

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

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

compostatge.

Plàstics. LER 170203

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

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

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

gestor autoritzat.

Metalls LER 170405

Els residus metàl·lics, principalment generats durant les fases d'enderroc, desmuntatge d'elements metàl·lics obsolets o neteja d'instal·lacions antigues, es classifiquen habitualment dins el codi LER 17 04 05 (ferro i acer) o LER 17 04 07 (metalls mixtos). Aquests residus es poden presentar en forma de barres, planxes, tubs, estructures metàl·liques, ferralla o elements de fixació.

La seva recollida s'ha de realitzar de manera segregada, diferenciant-los de la resta de materials de rebuig, i s'han de dipositar en contenidors específics per a metalls amb destinació a un gestor autoritzat. Es recomana evitar la barreja amb altres residus, especialment amb restes d'obra o materials que dificultin el seu reciclatge.

Els metalls reciclables representen una fracció amb un alt potencial de recuperació de recursos, de manera que la seva gestió ha de prioritzar el reciclatge i la valorització mitjançant foneries o plantes de tractament específiques. En cap cas aquests materials han de ser soterrats ni dipositats en abocadors generals.

En el cas que els elements metàl·lics estiguin contaminats amb substàncies perilloses (com pintures amb metalls pesants, oli o restes de combustibles), aquests es consideraran residus especials i s'hauran de gestionar com a tals, aplicant la normativa corresponent als residus perillosos.

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

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



Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

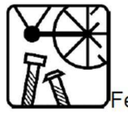
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

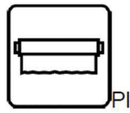


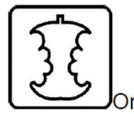
No especials barrejats

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

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic


Poda

Orgànica

Terres



Especials

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

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

Les vies de gestió proposades són les indicades per l'ARC segons el codi CER de residus.

Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. Així mateix, tal i com es a la web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada residu.

Els residus produïts durant l'execució del projecte són de tipus divers i per tant tindran vies de gestió específiques en cada cas.

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

• Gestors de residus

Per trobar la llista complerta, es proposa la consulta a la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: www.arc-cat.net/.

Annex 11. Estudi de seguretat i salut

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

MEMÒRIA

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 11
6.5. Local d'assistència a accidentats 11
7. ÀREES AUXILIARS 12
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 15
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 16
10.1. Serveis afectats 16
10.2. Servituds 16
10.3. Característiques meteorològiques 17
10.4. Característiques del terreny 17
10.5. Característiques de l'entorn 17
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 17
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 17
12.1. Procediments d'execució 17
12.2. Ordre d'execució dels treballs 18
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 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 19
14.2. Il·luminació 19
14.3. Soroll 20
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 57

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental (Generalitat de Catalunya)
NIF	:	
Adreça	:	C. del Foc, 57 edifici A
Població	:	08038 Barcelona
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Jordi Valero Pujol
Titulació/ns	:	Enginyer tècnic forestal; tècnic superior prevenció riscos laborals
Col·legiat núm.	:	5165
Despatx professional	:	Albacar Enginyers S.L.
Població	:	Amposta

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Jordi Valero Pujol
Titulació/ns	:	Enginyer tècnic forestal; tècnic superior prevenció riscos laborals
Col·legiat núm.	:	5165
Despatx professional	:	Albacar Enginyers S.L.
Població	:	Amposta

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	No designat
Titulació/ns	:	
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	
Població	:	

4.3. Tipologia de l'obra

Aquí s'inclourà una breu descripció de l'obra, definint el tipus d'obra (obra nova, reforma, ampliació, escola, CAP, etc.), si és aïllat o entre mitgeres, el número de plantes, les característiques constructives més rellevants que puguin tenir interès de cara a la seguretat de l'obra.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Polígon 4, parcel·la 24 (Roses)
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	

4.5. Comunicacions

Carretera	:	GI-614
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	No existeixen
Gas	:	No existeixen
Electricitat	:	No existeixen
Sanejament	:	No existeixen
Altres	:	No existeixen

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

NOM	VIA	CP	POBLACIO	TELEFON1
Comissaria de la Policia de la Generalitat - Mossos d'Esquadra a Roses	Carretera de les Arenes, s/n	17480	Roses	112
Parc de Bombers Voluntaris de Cadaqués	Carrer de Carles Rahola, 11	17488	Cadaqués	112
Parc de Bombers de Roses	Carretera de Roses a Cadaqués (GI-614), s/n (Cruïlla GI-614 amb GI-610)	17480	Roses	112
Policia Local de Cadaqués	Carrer de Carles Rahola, 9	17488	Cadaqués	972 15 93 43
Policia Local de Roses	Carrer de Tarragona, 64	17480	Roses	092
Consultori local El Port de la Selva	CR MAJOR, 57	17489	Port de la Selva, el	972388100
Consultori local La Selva de Mar	PL DE L'ESGLÉSIA, S/N	17489	Selva de Mar, la	972387303
Consultori local Palau-saverdera	CR RAVALET, 1	17495	Palau-saverdera	972552098
CAP Cadaqués	CR NOU, 6-10	17488	Cadaqués	972258807
Atenció continuada CAP Cadaqués	CR NOU, 6-10	17488	Cadaqués	972258807
Atenció continuada CAP Roses	CT DE MAS OLIVA, 23	17480	Roses	972153759
CAP Roses	CT DE MAS OLIVA, 23	17480	Roses	972153759
Farmàcia Bosch Pujolar, Marta	AV TARRAGONA, 93-95	17480	Roses	972256588
Farmàcia Moradell Llobet, Eva	CR FREDERIC RAHOLA, 9	17488	Cadaqués	972258751
Farmàcia Martínez, Bibiana - Roca, Martí	CR PUJADA DEL PUIG-ROM, 17	17480	Roses	972254802
Farmàcia Castelló Hors, Àlvar	RD MIQUEL OLIVA PRAT, 4	17480	Roses	972257723
Farmàcia Sala Morell, M. Rosa	CR MAR, 008	17489	Port de la Selva, el	972387065
Farmàcia Casas Basco, M. i Valent Casas, S.	AV GOLA ESTANY, 27	17480	Roses	972255658
Farmàcia Targa Ballesta, Xavier	CR DOCTOR PI I SUNYER, 5	17480	Roses	972256233
Farmàcia Colomer Coll, Pilar	CT PORTLLIGAT, 28	17488	Cadaqués	972258932
Farmàcia Turón Pages, E. i C.	CT DE LA COSTA, 5	17495	Palau-saverdera	972530392
Farmàcia Micaló Masachs, Laia	CR GRAN VIA PAU CASALS, 85-87	17480	Roses	972256375
Farmàcia Gonzalez Colom, Joaquim i Irene	CR JAUME FERRAN, 56	17480	Roses	972152539
Farmàcia Vàzquez Franch, Viviana	CR PEP VENTURA, 23	17480	Roses	972254959
Farmàcia Juan Condom, Xènia	CR RIERA GINJOLERS, 109	17480	Roses	972152396
Farmàcia Celrà Frigolé, Montserrat	CR CAP NORFEU, 45	17480	Roses	972570424
Farmàcia Gratacós Nou, M - Paniagua Gratacós, M	PL DE LLEVANT, 6	17480	Roses	972257849

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 51.093,66 €. (cinquanta-un mil noranta-tres euros amb seixanta-sis cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 1 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

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

Ajudant fuster
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 2a jardiner
Peó especialitzat en treballs verticals
Peó especialitzat en forestal
Tècnic mig o superior

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

AIGUA
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUTUS
CARTELL
CISTUS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ
ERICA
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GENISTA
LAVANDULA
LONICERA
MATERIALS PER A TANQUES DE JARDÍ (D)
PHILLYREA
QUERCUS
RHAMNUS
SMILAX

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió grua de 5 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Camió amb góndola per a transports especials
Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És 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 empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- ***Quadres secundaris***

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

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- ***Connexions de corrent***

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

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

  – No s'empraran connexions tipus „lladre".

- ***Maquinària elèctrica***

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

- ***Enllumenat provisional***

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

- ***Enllumenat portàtil***

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

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

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

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

dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d’estar d’acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d’incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s’aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S’instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s’hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l’equip de soldadura oxiacetilènica.
- L’emmagatzematge i ús de gasos liquats 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 influencia d’espurnes i fonts d’ignició. Han de preveure’s també les conseqüències de possibles vessaments durant l’operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s’omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s’està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d’obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d’un recinte de l’edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l’incendi. Si aquests forats s’han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l’estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d’instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d’ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l’eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d’aplecs, emmagatzement o concentració d’embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

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

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l’obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d’acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

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

- Local de dutxes

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

6.2. Vestuaris

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

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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

El lavabo i qualsevol element prefabricat de servei als operaris s'instal·larà a l'entrada de l'obra de forma que la seva ubicació no dificulti n el pas ni el desenvolupament normal des treballs.

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 (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l’arrancada.

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d’1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l’òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d’extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d’1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- ***Explosius***

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

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

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

  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS 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 descrigui 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 descrigui 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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

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

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

LLISTA D’ACTIVITATS : Relació d’unitats d’obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

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

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

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de

taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d’ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d’oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d’oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix 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 fixaclaus 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 orelleres.

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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

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

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

- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

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

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot

produir cataractes. Aquest tipus de lesió s’ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d’estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d’utilització d’ulleres normalitzades, haurà d’incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s’eviti la dilatació de la pupil·la de l’ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s’ha de considerar l’entorn de l’obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d’energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l’extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L’òrgan afectat més important és l’ull, sent transmeses aquestes longituds d’ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d’aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d’ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d’ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d’ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d’ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l’espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d’ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d’exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d’ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d’estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d’apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s’ha d’intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d’acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S’haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l’equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l’equip, o prop d’ell, s’han de disposar senyals d’advertència adequades al cas. La limitació d’accés a la instal·lació, la distància de l’usuari respecte a la font i la limitació del temps d’exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l’espai de treball, per exemple realitzant l’operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l’àrea de protecció, s’ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l’usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s’absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L’exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d’arc elèctric i làsers.

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

Làser

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

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

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d’exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d’1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l’ús

d'instruments òptics pot resultar perillós.

- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l’operador, com a guia d’alineació del raig, han d’emprar-se làsers de baixa potència d’heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s’ha d’utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l’establiment d’alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l’àrea de perill s’haurà d’acordonar. L’Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d’ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

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

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

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

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

Per al control de la dosi rebuda, s’ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s’obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que

s’empren habitualment com barreres d’apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n’usen d’altres com l’acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l’espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l’exposició al risc d’accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l’operari, estiguin a la mateixa alçada en què s’ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

Codi	UA	Descripció
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 (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

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

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

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

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

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

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

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

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

de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- ***Control d'accessos***

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

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

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

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

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

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

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

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

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

- ***Situació de casetes i contenidors.***

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

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

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

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

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

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

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

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

- ***Tanques***

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

- ***Accés a l'obra***

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

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

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

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d’acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l’obra.

- ***Càrrega i descàrrega***

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

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

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

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l’obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d’evitar pols. Les canonades o cintes d’elevació i transport de material es col·locaran sempre per l’interior del recinte de l’obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l’àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s’ha obtingut un permís especial de l’Ajuntament, i sempre s’ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d’aquesta autorització ni d’espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d’espai per a col·locar els contenidors en l’àmbit del tancament de l’obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d’un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d’amplada com a mínim. S’evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s’utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d’evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

Bastides

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

Les bastides seran metàl·liques i 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 (015 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 45º en el sentit de la marxa.

- ***Enllumenat i abalisament lluminós***

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

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

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

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

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

- ***Abalisament i defensa***

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

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

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

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

- ***Paviments provisionals***

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

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

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

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

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

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

- ***Manteniment***

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

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

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

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

- ***Arbres i jardins***

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

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

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

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

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- 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

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26

P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MX	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	15
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	15
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568	6
P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348	15
P1487-EQE3	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	15
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
P147L-EQDL	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420	3 /9 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	26
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	26
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA 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 AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	/18 13
P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	18
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	14
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	10 /14 /18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
P1483-EQEE	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el	1

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

		formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	1
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
PDS0-428A	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió 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 protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	17 /18
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	17

P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	18
P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
P1483-EQEF	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14
P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures

PLEC

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 28
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

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

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

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

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

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

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

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

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

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

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

2.1. Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

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

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves

condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

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

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

2.3. Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4. Director d'Obra

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

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

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

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de

construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran

successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

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

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi

ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

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

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

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

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

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

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

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

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

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

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

Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

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

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

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

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

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

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

- Tancament del solar.

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

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

(*) Representació cronològica per fases d’execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d’estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l’execució d’estructura fins l’acabament de tancaments i coberta.(*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l‘ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

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

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

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

- Altres.

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

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

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

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

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

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4

de enero de 2007)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."

- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."
- "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular."
- "REGLAMENTO (UE) 2023/923 de la Comisión de 3 de mayo de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al plomo y sus compuestos en el PVC."
- "REGLAMENTO (UE) 2023/1132 de la Comisión de 8 de junio de 2023 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las sustancias carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción sujetas a restricciones."
- "Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "REGLAMENTO (UE) 2023/1464 de la Comisión de 14 de julio de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al formaldehído y a los liberadores de formaldehído."
- "RESOLUCIÓN de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "REGLAMENTO (UE) 2023/2055 de la Comisión de 25 de septiembre de 2023 que modifica, por lo que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- DECRET 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals.
- "RESOLUCIÓN de 25 de diciembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo de modificación del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- Decret 56/2024, de 12 de març, de reestructuració del Departament d'Empresa i Treball.
- "DIRECTIVA (UE) 2024/869 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por la que se modifican la Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y la Directiva 98/24/CE del Consejo, en lo que respecta a los valores límite para el plomo y sus compuestos inorgánicos y para los diisocianatos."
- "REAL DECRETO 612/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental."
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 312/2023, de 25 de abril, por el que se regulan las exenciones al cumplimiento de determinada normativa para sustancias, mezclas o artículos que las contengan, por razones de defensa."

- "DIRECTIVA (UE) 2023/2668 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de noviembre de 2023, por la que se modifica la Directiva 2009/148/CE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

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

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las

instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- "REGLAMENTO (UE) 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937, y se deroga el Reglamento (UE) n.o 517/2014."
- "Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

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

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

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

4.6. Equips de protecció individual

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- “Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2023/941 de la Comisión de 2 de mayo de 2023 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

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

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

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

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

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

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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

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

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

- ***Tècniques analítiques de seguretat***

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

Prèvies als accidents.-

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

Posteriors als accidents.-

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

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

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

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en

matèria de Seguretat i Salut

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

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

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

D'acord amb les necessitats de disposar d’un interlocutor alternatiu en absència del Cap d’Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més

adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

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

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

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

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

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

– ***Definició***

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

– ***Característiques***

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

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

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

– ***Elecció d'un Equip***

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

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

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

– ***Emmagatzematge i manteniment***

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

7.3. Normativa aplicable

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

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

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

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

Altres Directives.

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

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

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

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

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

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

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

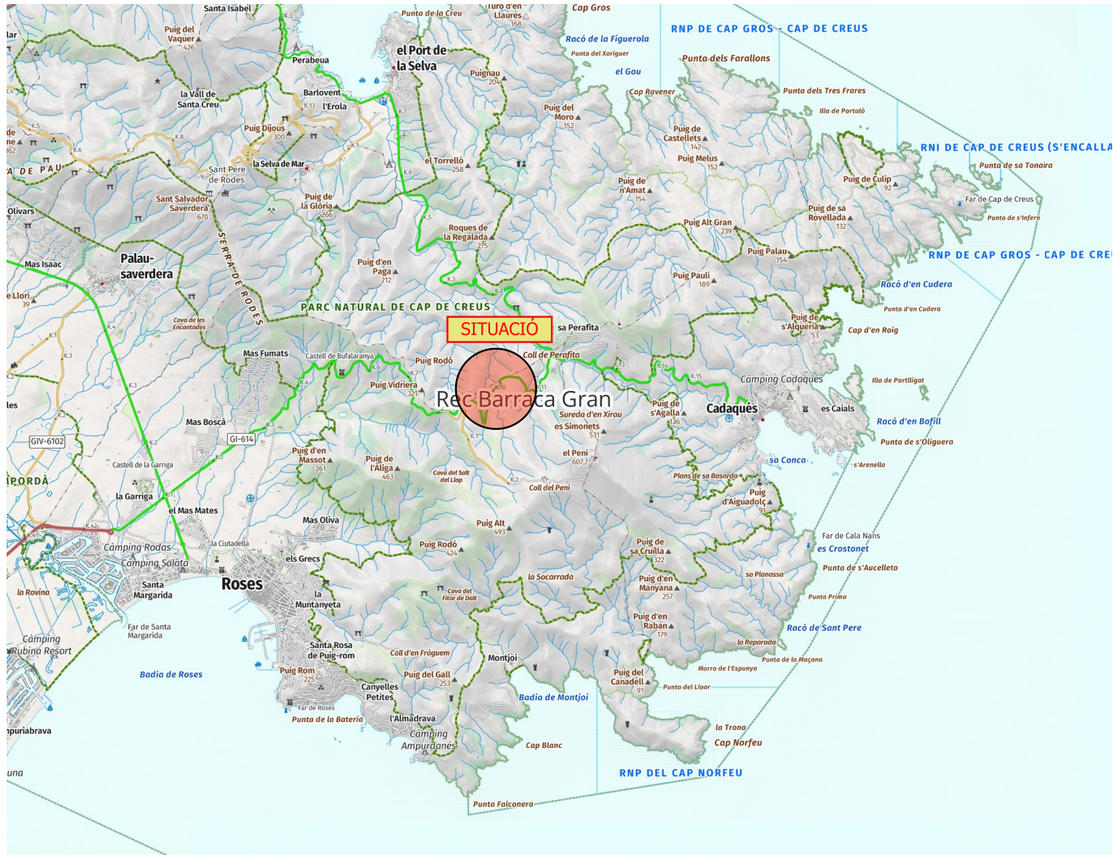
- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

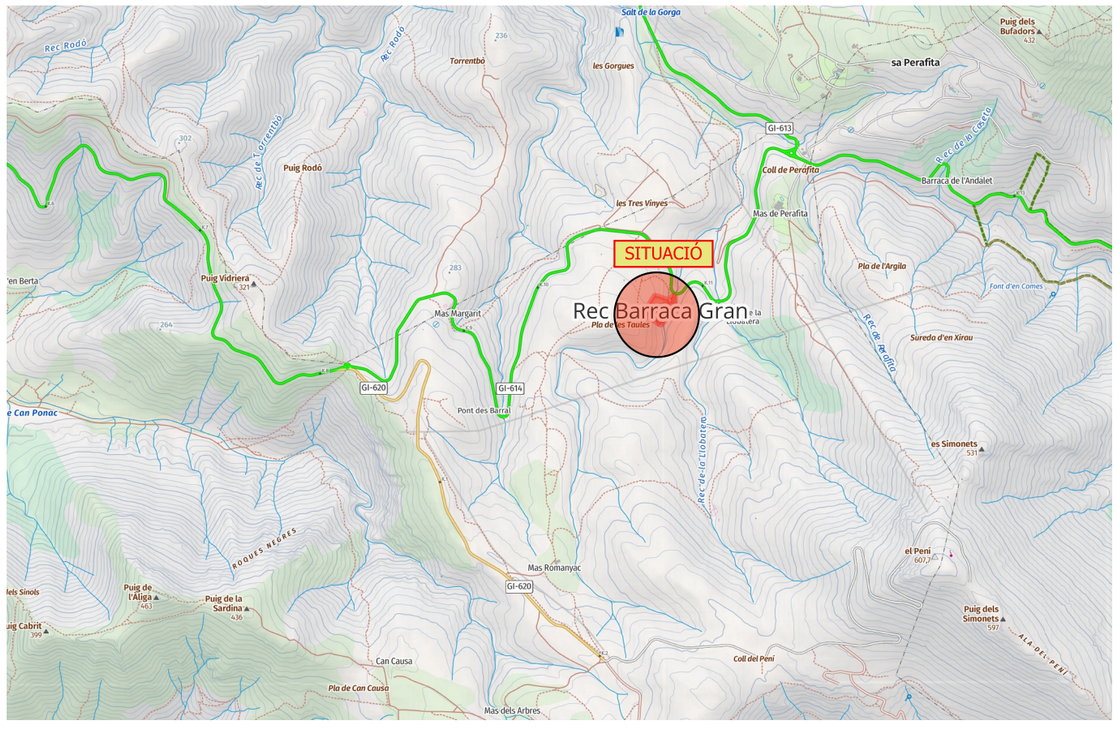
– Normativa d'aplicació restringida

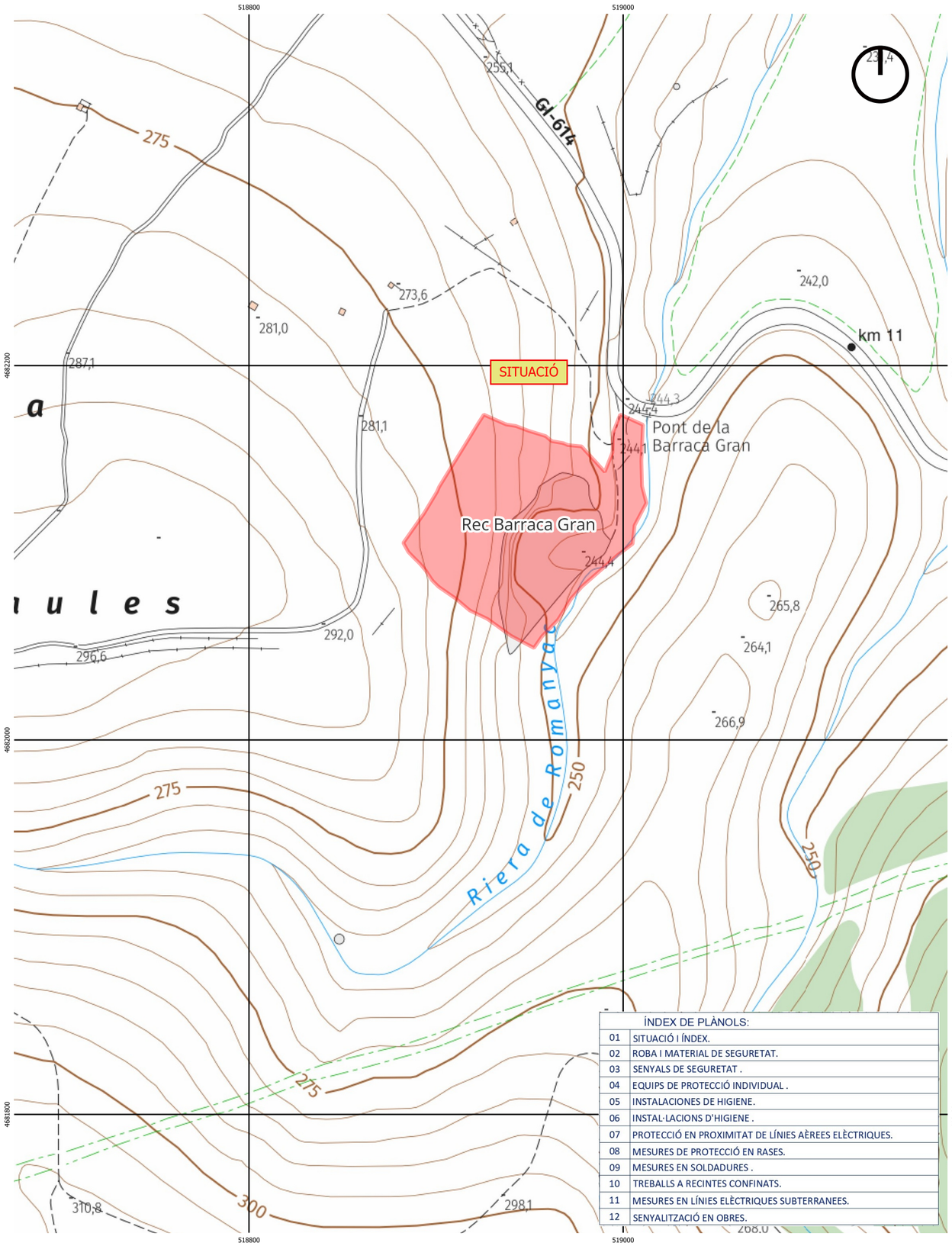
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s’aprova l’Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures







ÍNDEX DE PLÀNOLS:

01	SITUACIÓ I ÍNDEX.
02	ROBA I MATERIAL DE SEGURETAT.
03	SENYALS DE SEGURETAT .
04	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL .
05	INSTALACIONES DE HIGIENE.
06	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE .
07	PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES.
08	MESURES DE PROTECCIÓ EN RASES.
09	MESURES EN SOLDADURES .
10	TREBALLS A RECINTES CONFINATS.
11	MESURES EN LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRANEES.
12	SENYALITZACIÓ EN OBRES.

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

TITÒL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390

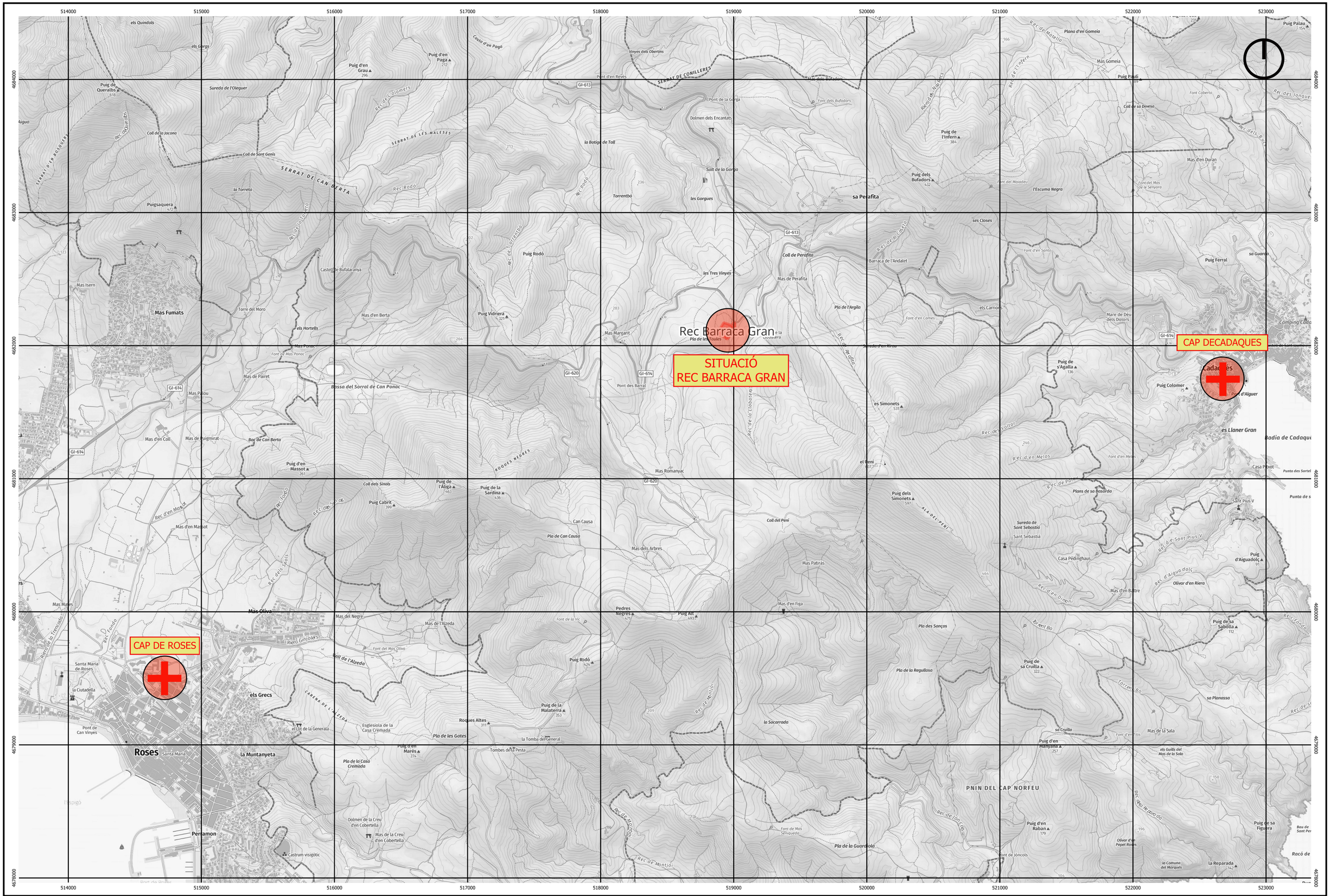
ESCALA:
1:100000
1:25000
1:2500

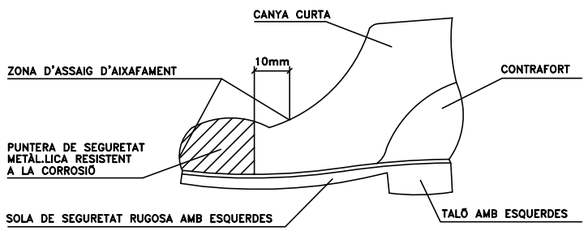
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA:
novembre 2025

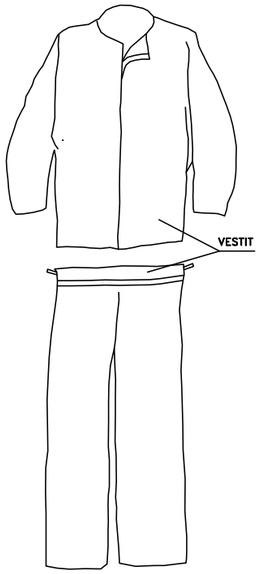
NÚM PLÀNOL:
01

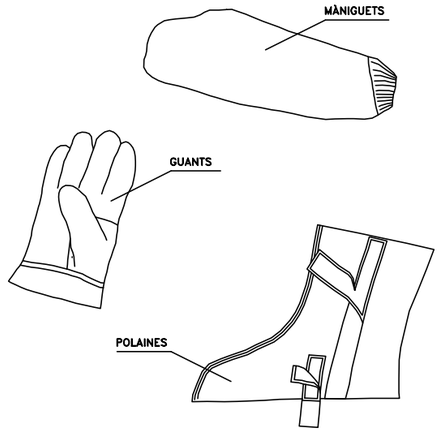
EXPEDIENT:
AE 84/0390


SITUACIÓ
REC BARRACA GRAN
CAP DE ROSES
CAP DECADAQUES
Rec Barraca Gran
514000
515000
516000
517000
518000
519000
520000
521000
522000
523000
4684000
4683000
4682000
4681000
4680000
4679000
4678000
GI-613
GI-614
GI-620
Puig de Queralbs
Puig d'en Grau
Puig d'en Pagà
Puig Palau
Puig Pauli
Mas Gomeia
Plana d'en Gomeia
Puig de l'Infern
Puig dels Bufadors
Mas d'en Duran
Puigsaquera
Puig Rodó
Puig Vidriera
Puig Ferral
Puig de s'Agalla
Puig Colomer
Puig d'en Massot
Puig de l'Aliga
Puig de la Sardina
Puig Cabrit
Puig dels Simonets
Puig d'en Raban
Puig de sa Figuera
Puig d'Aiguadolç
Puig de sa Sabolla
Puig de sa Cruïlla
Puig d'en Manyana
Puig Radó
Puig de la Malaterra
Pedres Negres
Puig Alt
Roques Altes
Puig d'en Marès
Mas Fumats
Mas Isern
Mas Palou
Mas de Pairet
Mas d'en Coll
Mas de Puigmirat
Mas d'en Massot
Mas Romanyac
Mas dels Arbres
Mas Patiràs
Mas d'en Figa
Mas Oliva
Mas del Negre
Mas de l'Alzeda
Mas Manes
Mas Ponac
Mas de Perafita
Mas Margarit
Mas d'en Berta
Mas de la Sala
Mas de la Creu d'en Cobertella
Mas de Perafita
Can Causa
Casa Pedinghaus
Casa Pixot
Sant Pius V
Sant Sebastià
Sureda de Sant Sebastià
Font Coberta
Font del Maiadeu
Font del Mas de la Senyora
Font d'en Santo
Font d'en Comes
Font d'en Mels
Font de Mas Ponac
Font del Mas Oliva
Font de la Vic
Font de Mos Sehuperto
Font d'en Fitis
Font de Joncols
Font d'en Melos
Font dels Bufadors
Font del Mas Oliva
Font de la Vic
Font de Mos Sehuperto
Font d'en Fitis
Font de Joncols
Font d'en Melos
Font d'Alguer
Font del Mas de la Senyora
Font d'en Comes
Font d'en Santo
Font del Maiadeu
Font Coberta
Font dels Bufadors
Font de Mas Ponac

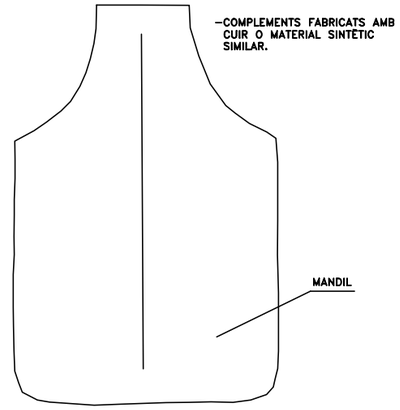


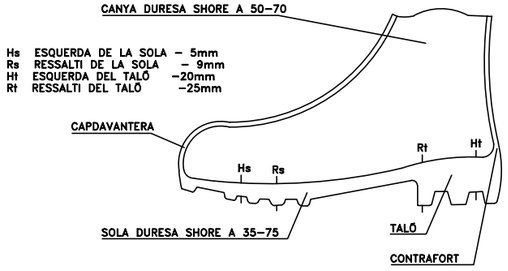
BOTA DE SEGURETAT



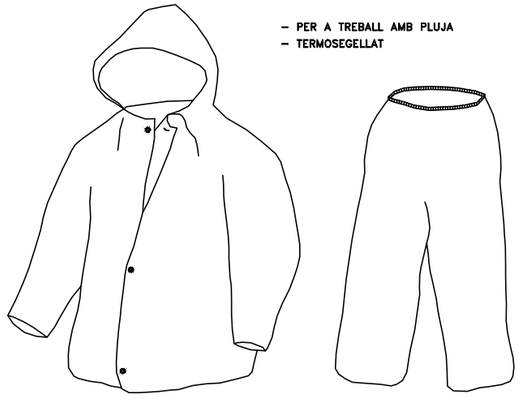


VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



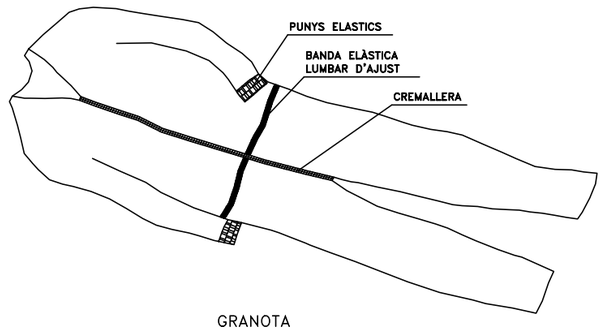


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

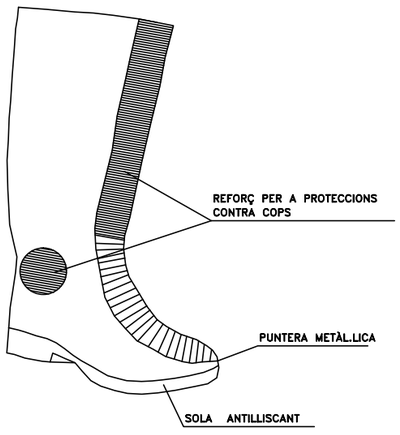


- PER A TREBALL AMB PLUJA
- TERMOSEGELLAT

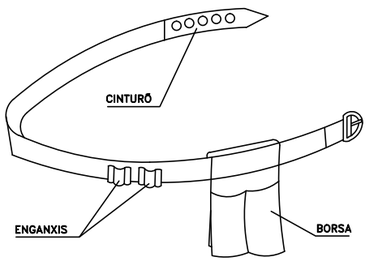
TRATGE IMPERMEABLE



GRANOTA

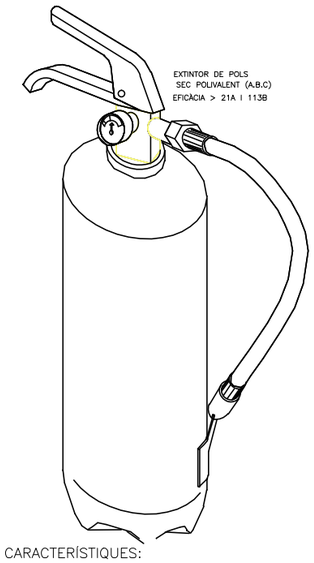


BOTA GOMA SEGURETAT ANTILLISCANT



PORTAEINES NOTAS:

TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"



CARACTERÍSTIQUES:

Extintor de pols ABC amb eficàcia 21A-113B per a extinció de foc de matèries sòlides, líquides, productes gasosos i incendis d'equips elèctrics, de 6 Kg. d'agent extintor amb suport, manòmetre i filtre amb difusor segons norma UNEIX-23110, totalment instal·lat. Certificat per AENOR

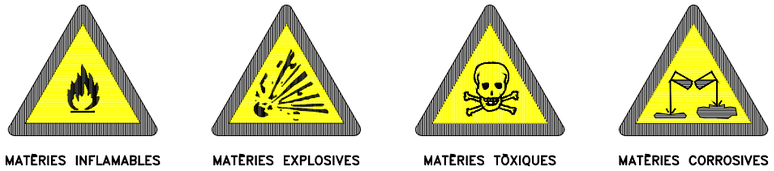
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	ROBA I MATERIAL DE SEGURETAT.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 02	AE 84/0390

Z:\-- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

SENYALS DE ADVERTIMENT



MATÈRIES INFLAMABLES | MATÈRIES EXPLOSIVES | MATÈRIES TÒXIQUES | MATÈRIES CORROSIVES

CÀRREGUES SUSPESES | RISC ELÈCTRIC | PERILL EN GENERAL | MATÈRIES COMBURENTS

RISC D'ENSOPEGAR | CAIGUDA A DIFERENT NIVELL | MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTES | OBRES

SENYALS OBLIGACIÓ

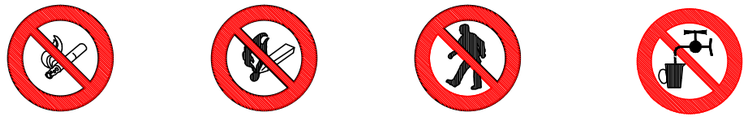


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIAS RESPIRATÒRIES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS MANS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS | PROTECCIÓN OBLIGATÒRIA DE LA CARA

PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES | VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS | OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ESCAU, D'UN SENYAL ADDICIONAL)

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC | PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS | AIGUA NO POTABLE

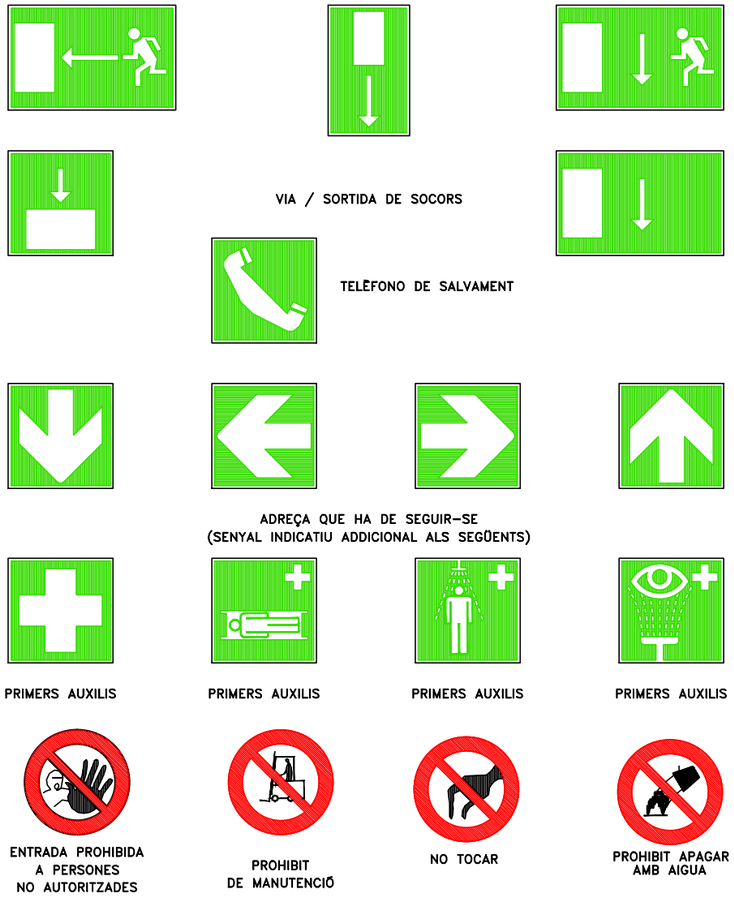
SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



MÀNEGA PER A INCENDIS | ESCALA DE MÀ | EXTINTOR | TELÈFON PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS

ADREÇA QUE HA DE SEGUIR-SE (SENYAL INDICATIVA ADDICIONAL A LES ANTERIORS)

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS



VIA / SORTIDA DE SOCORS

TELÈFONO DE SALVAMENT

ADREÇA QUE HA DE SEGUIR-SE (SENYAL INDICATIU ADDICIONAL ALS SEGÜENTS)

PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS

ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES | PROHIBIT DE MANUTENCIÓ | NO TOCAR | PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

ESPECIFICACIONS

SENYALS DE ADVERTIMENT

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC DEURA COBRIR COM MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL), VORES NEGRES.
COM EXCEPCIÓ, EL FONS DEL SENYAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTES" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZATS PER LA REGULACIÓ DEL TRAFIC PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANCO, VORES I BANDA /TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA ATRAVESAND EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A l'HORITZONTAL) VERMELLS (EL EL VERMELLS HAURÀ DE COBRIR COM MINIMO EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS DE OBLIGACIÓ

FORMA REDONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE CUBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SENYAL).

SENYALS RELATIVES ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS ROIG (EL ROIG HAURÀ DE CUBRIR COM A MINIM EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

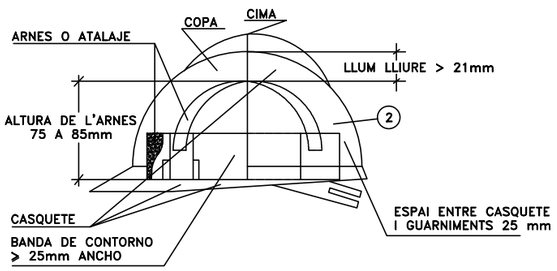
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE CUBRIR COM A MINIM EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SENYAL).

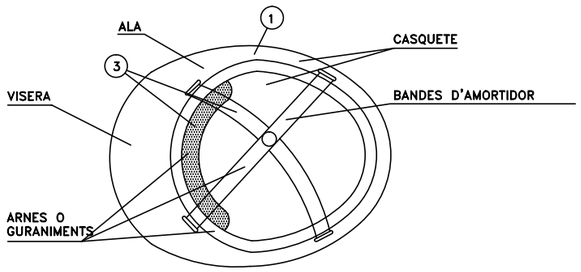
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	SENYALS DE SEGURETAT.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 03	AE 84/0390

Z:\1.- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



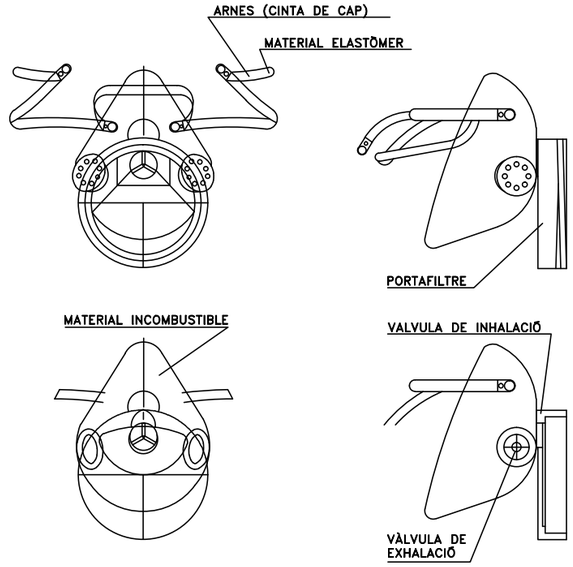


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASES, SALS I AIGUA.

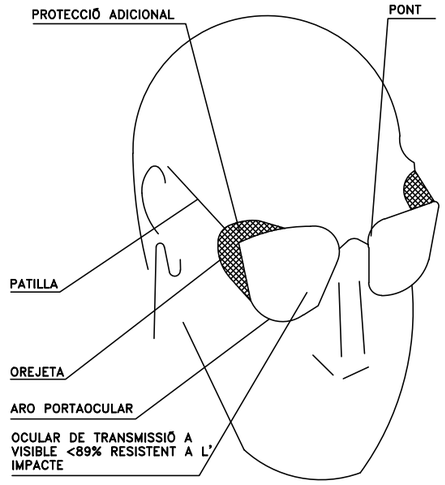
(2) AÏLLANT A 1.000 VOLTS

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDROFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

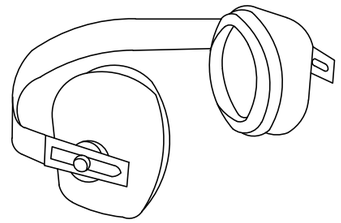
CASC DE SEGURITAT NO METALIC



MASCARETA DE PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATORIES

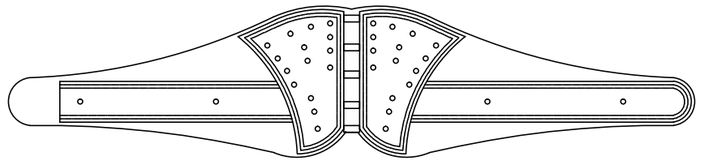


ULLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

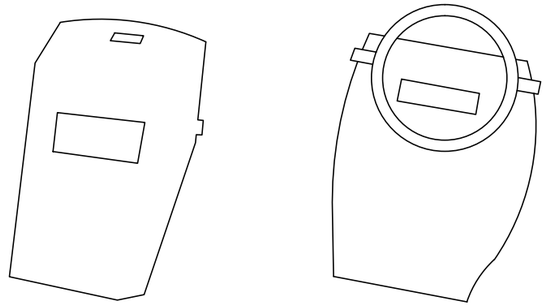


PROTECTOR AUDITIU
TIPUS ORELLERES

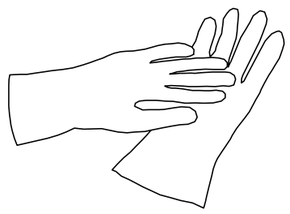
NOTAS:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"



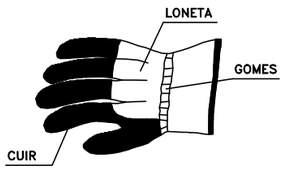
CINTURÓ ANTIVIBRATORI



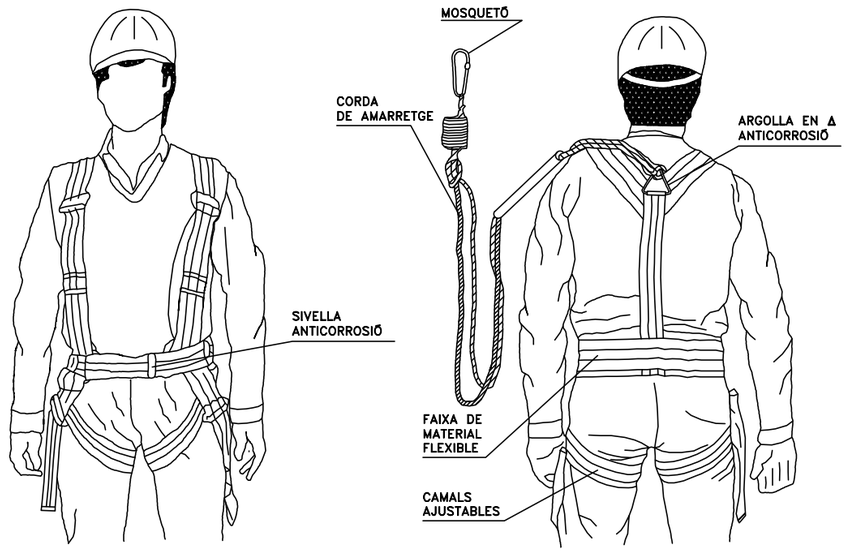
PANTALLA DE SOLDADOR
(FILTRE ADECUAT AL TIPO E
INTENSITAT DE SOLDADURA)



GUANTS DE PROTECCIÓ
AÏLLANTS D'ELECTRICITAT (25.000 V)



GUANTS DE PROTECCIÓ
CONTRA RISCOS MECÀNICS



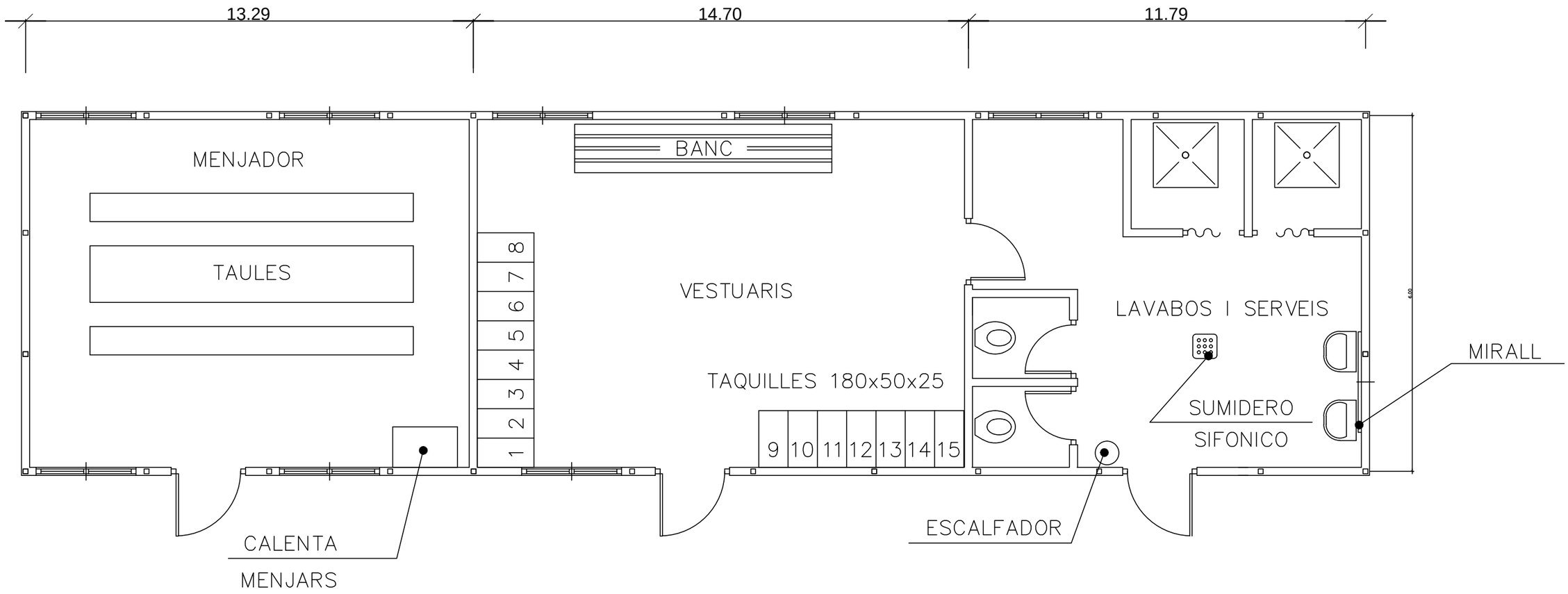
ARNES DE SUBJECCIÓ DAVANT CAIGUDES

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL, MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	DATA: novembre 2025 / NÚM PLÀNOL: 04	EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\-- Faenes Generals\Faenes 2024\86.-- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.-- Projecte Jordi 18-11-21\02.-- Plànols Seguritat I Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



PLANTA INSTAL.LACIONS

MODEL DE INSTAL PER MENJADOR, VESTUARIS I SERVEIS HIGIÈNICS DE OBRA

MÀXIMA DE TREBALLADORS PREVIST 15

Cofinançat per la Unió Europea

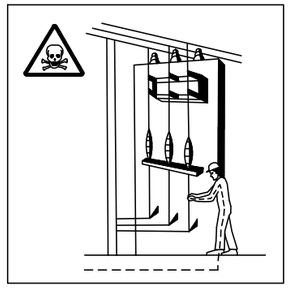
Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS D'HIGIENE.	DATA: novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 05	EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\-- Feines Generals\Feines 2024\86.-- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.-- Projecte Jordi 18-11-21\02.-- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

CAUSES D'ACCIDENTS PER ELECTRICITAT: RISCOS ELECTRICS

1– CONTACTES DIRECTES

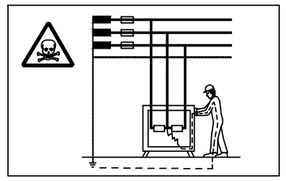


MANIPULACIÓ D'INSTALACIONS

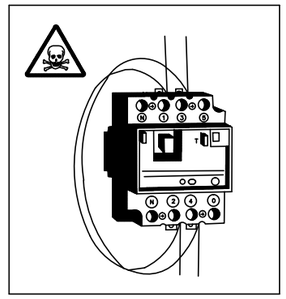


REPARACIÓ D'EQUIPS DE BAIXA TENSIÓ

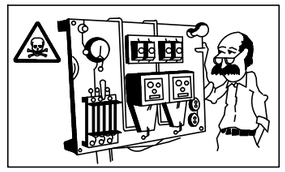
2– CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D'AÏSLLAMENT EN MAQUINES SEMSE PROTECCIÓ.



PONTEJAR ELEMENTS DE PROTECCIÓ.

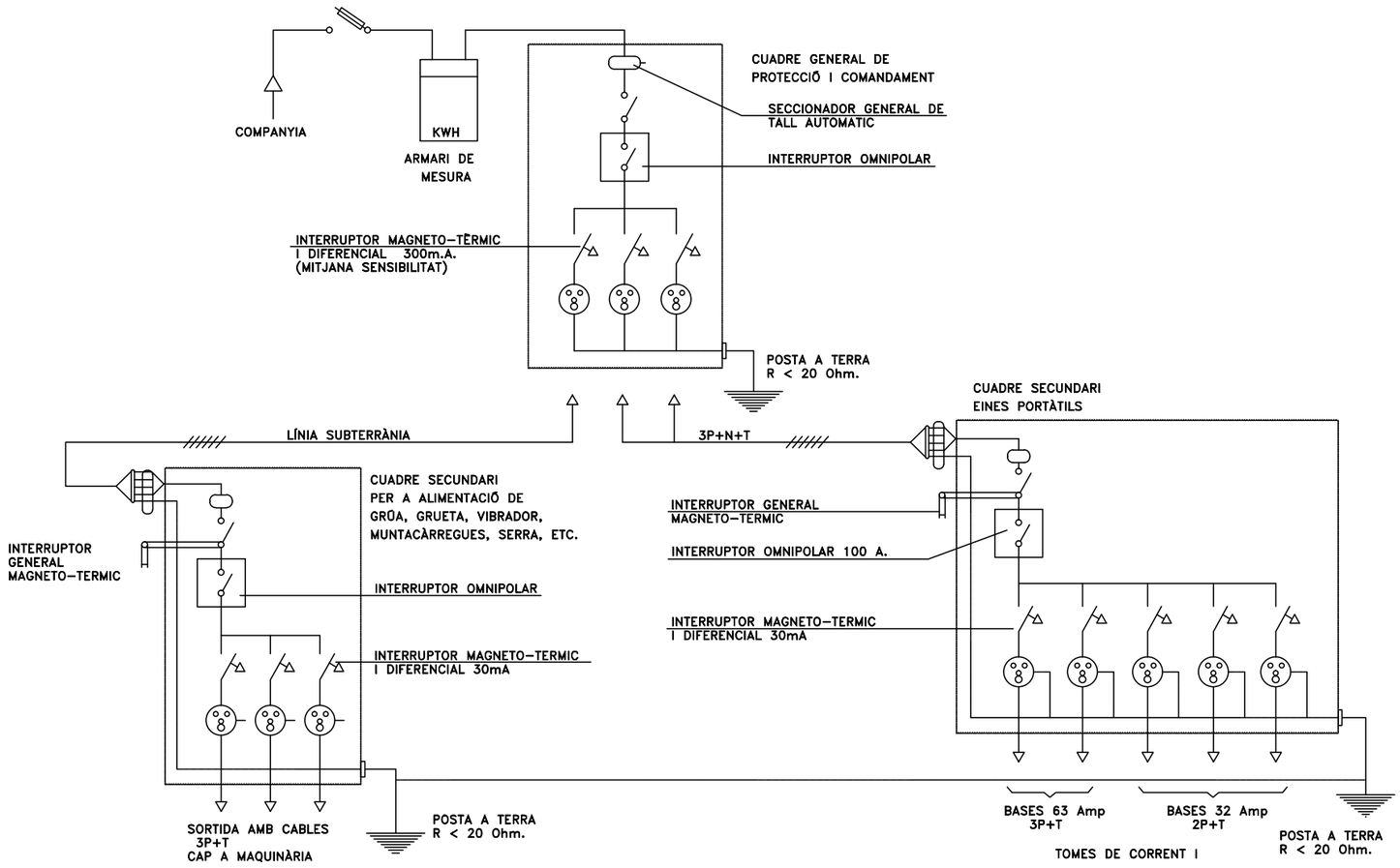


DEFECTES D'AÏSLLAMENT EN MAQUINES EL QUE EL SISTEMA DE PROTECCIÓ SE TROBA EN MAL ESTAT.

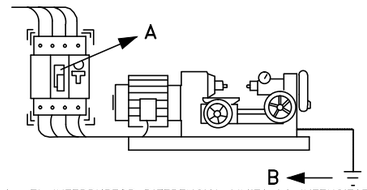
CALIBRAT O DISENYAT.

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

(A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)

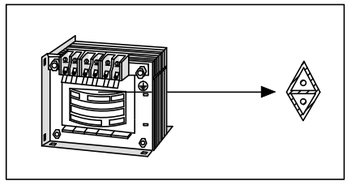


SISTEMES DE PROTECCIÓ



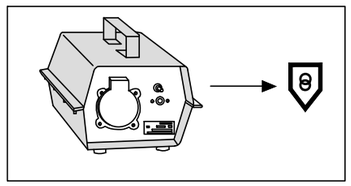
A –EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSITAT I EL TEMPS, L'DEFECTE.

B –LA POSADA A TERRA ENS LIMITA LA TENSIÓ DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT.



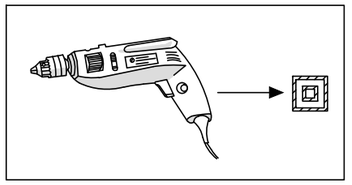
TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITS:

–NO HI HA UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUIT D'ALIMENTACION I EL D'UTILIZACION.



TENSIÓ DE SEGURETAT:

–AMB PETITES TENSIONS ÉS PRÀCTICAMENT IMPOSSIBLE CAUSAR MAL A LES PERSONES.



DOBLE AÏLLAMENT:

– EL CONTACTE NOMÉS ES PRODUCIRA EN EL CAS DE FALLADA DELS DOS AÏLLAMENTS.

–NO MANIPULEU LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SI NO ESTA PREPARAT I AUTORITZAT PER AIXÒ

–NO UTILITZEU AIGUA PER A APAGAR FOCS DE ORIGEN ELECTRIC.

–DAVANT UNA PERSONA ELECTRITZDA NO TOCAR–LA DIRECTAMENT.

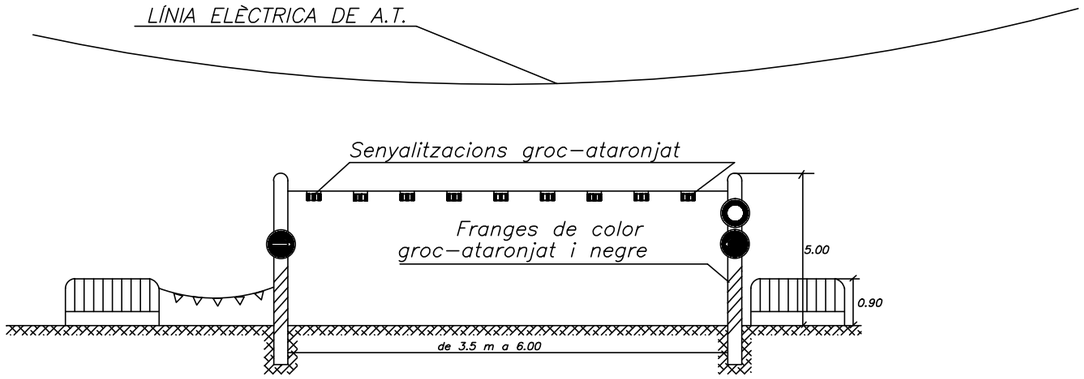
Cofinançat per la Unió Europea

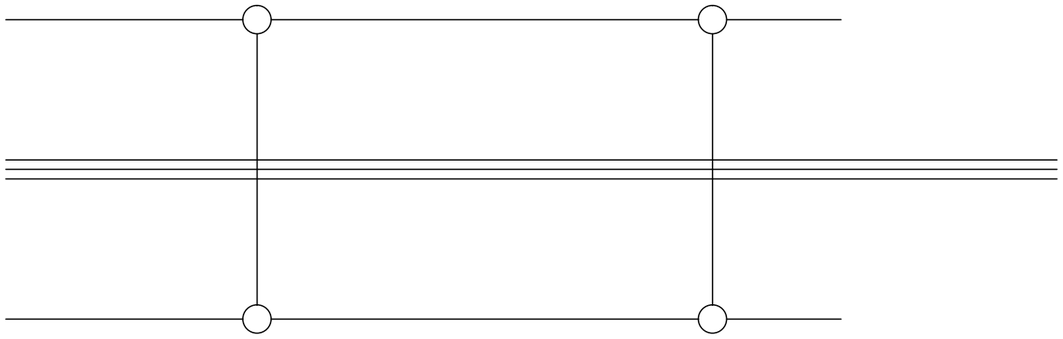
Generalitat de Catalunya

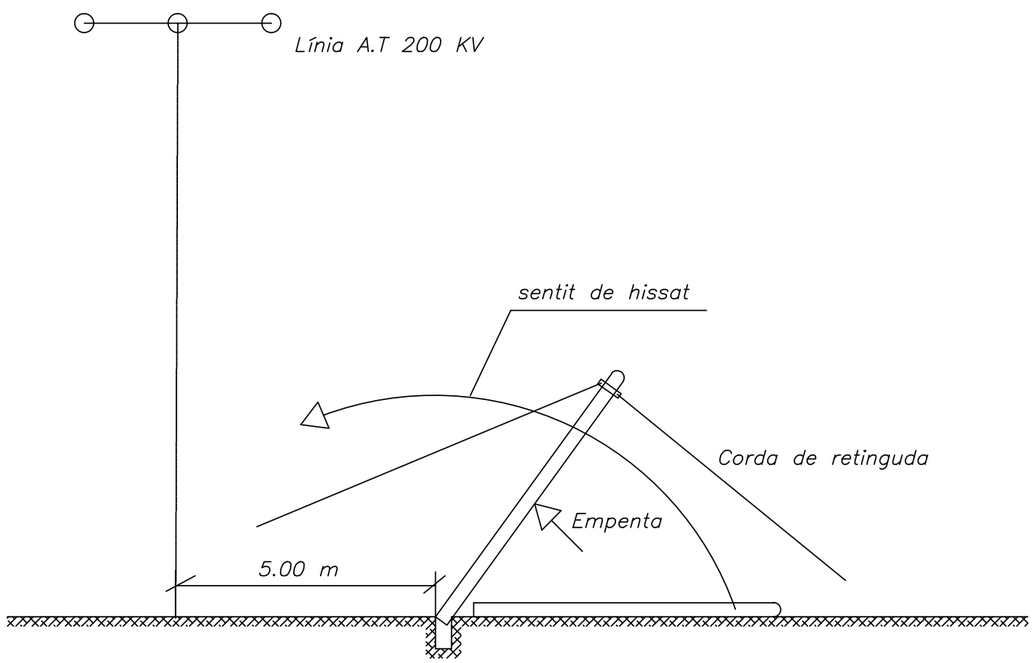
PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 06	AE 84/0390

Z:\!- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

PAS SOTA LÍNIA ELÈCTRICA DE A.T.







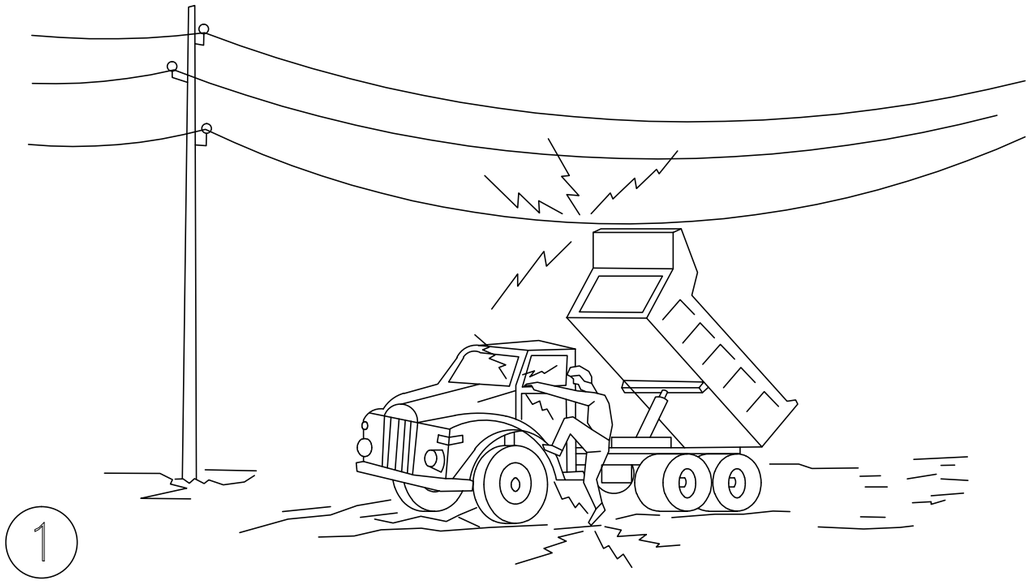
DETALL DE POSICIONAMENT DE POSTE

Z:\1- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

Cofinançat per la Unió Europea

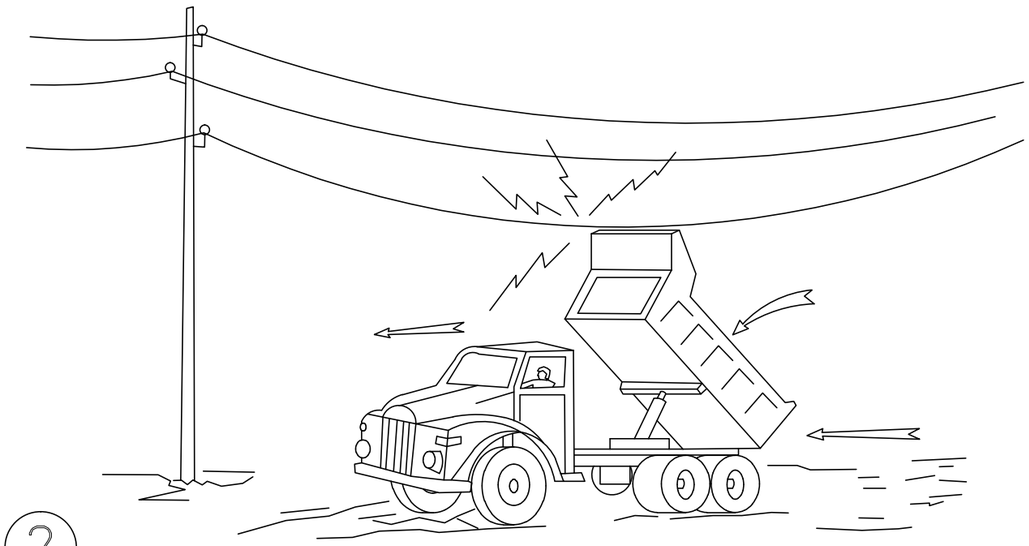
Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 07.1	AE 84/0390



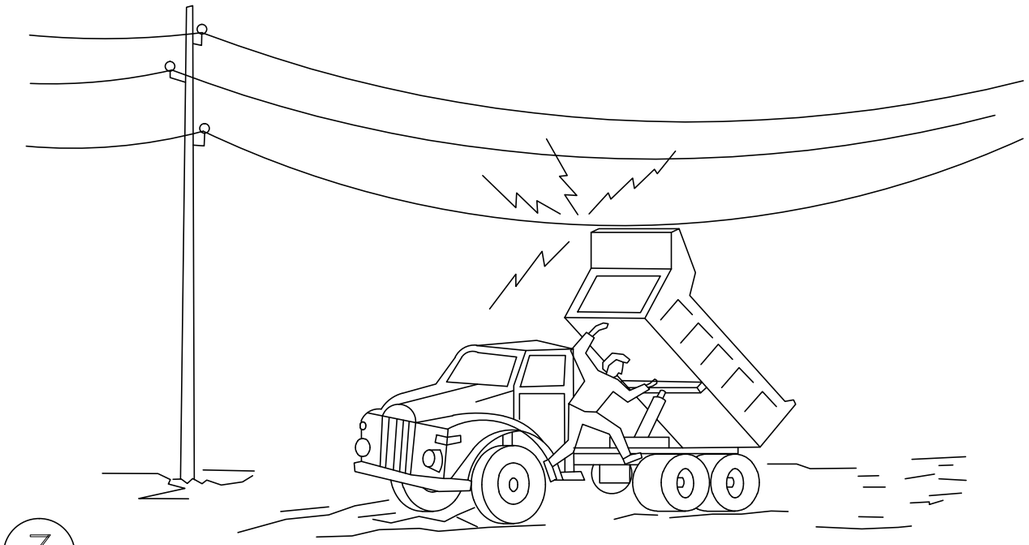
1

En cap cas baixi lentament



2

Si contacta, no surti de la cabina, intente en primer lloc baixar-lo i allunyar-se



3

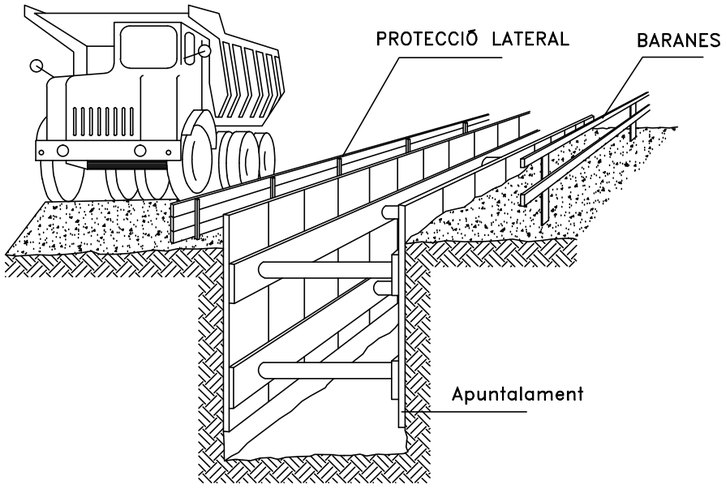
Si no aconsegueix que baixi, salte del camió el més lluny possible

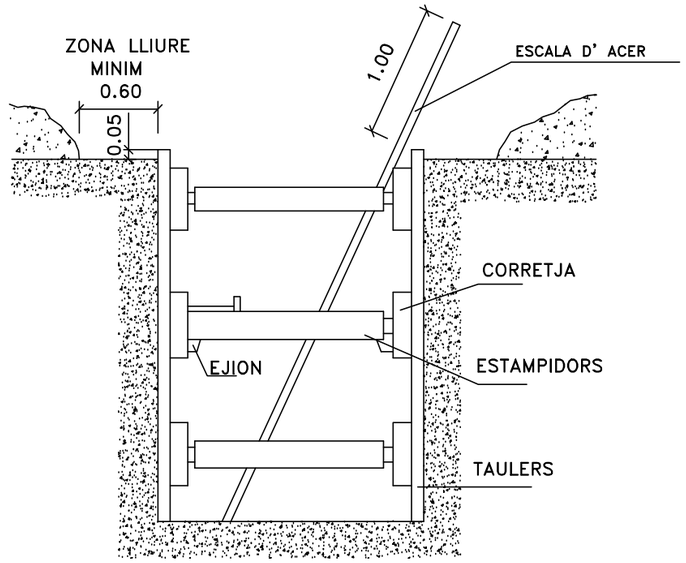
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

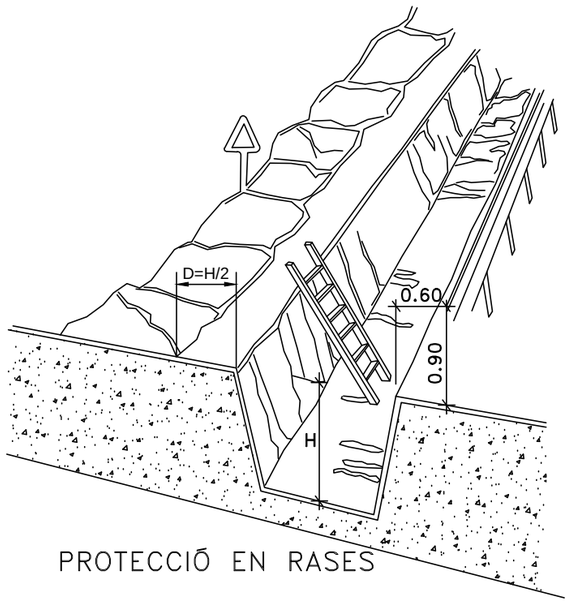
PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES.	DATA: novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 07.2	EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\1.- Fsenes Generals\Fsenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

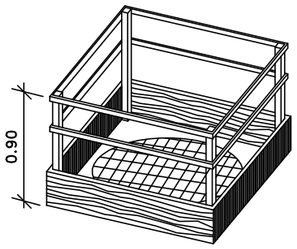




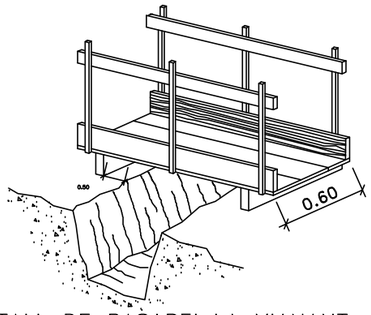
SANEJAMENT HORITZONTAL



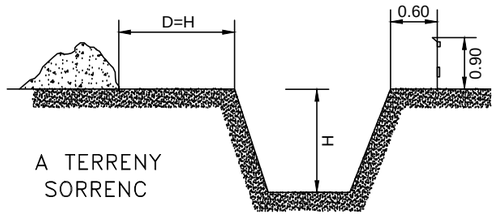
PROTECCIÓ EN RASES



A BUITS I OBERTURA



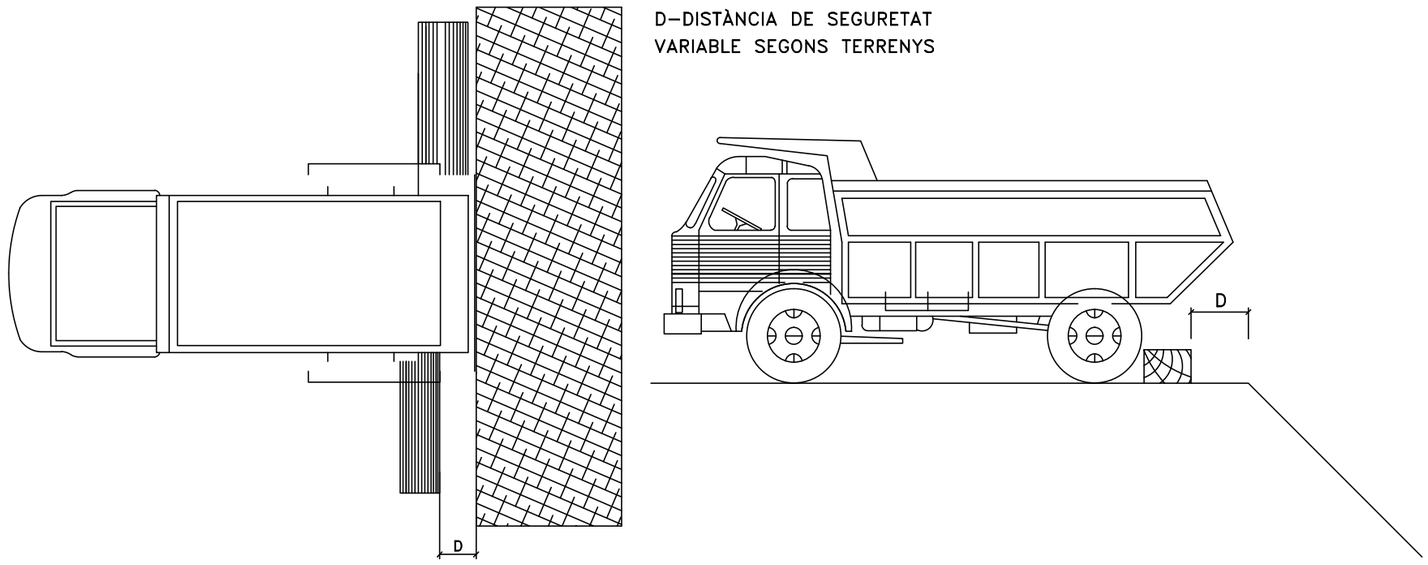
DETALL DE PASAREL.LA VIANANT



A TERRENY
SORRENC

LÍMITS DE LLISCAMENT DE VEHICLES

D—DISTÀNCIA DE SEGURETAT
VARIABLE SEGONS TERRENYS



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

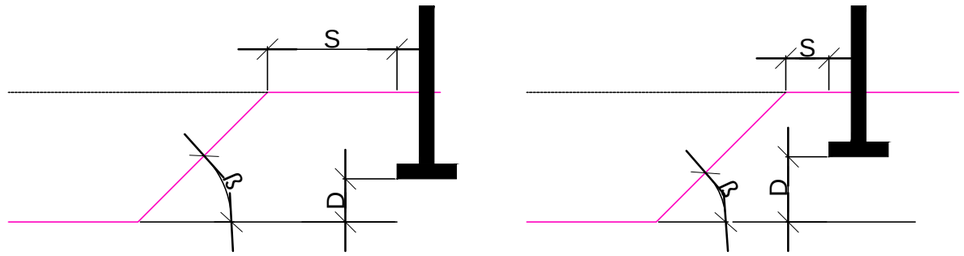
PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: MESURES DE PROTECCIÓ EN RASES.	DATA: novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 08.1	EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\-- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

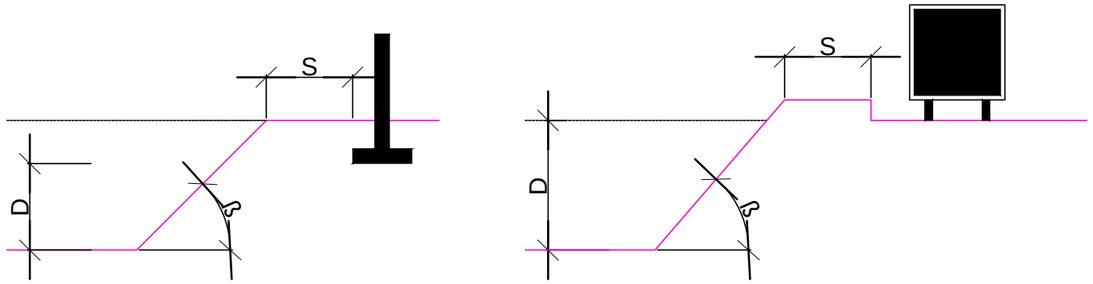
DISTÀNCIA AL TALÚS

TIPUS DE SOL.LICITACIONS	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
CIMENTACIÓ	D	D
VIAL O ACOPIS EVENTUALS	D	D/2

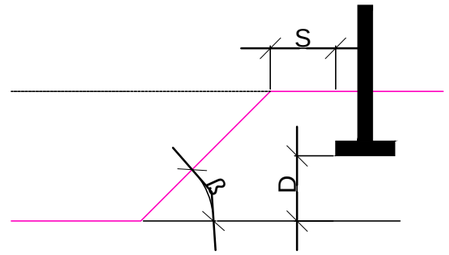
DISTANCIA DEL TALÚS EN FUNCIONS DE LA SOL.LICITACIÓ



SOL.LICITACIÓ ESTATICA I DINAMICA



DISTANCIA AL TALÚS = ALTURA SOL.LICITACIONS



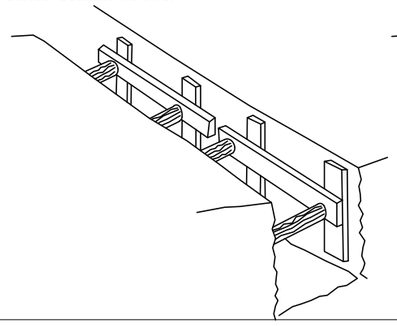
ESTREBADES EN FUNCIÓ DEL SÒL I LA PROFUNDITAT

TIPUS DE TERRENY	SOL.LICITACIONS	TIPUS DE TALL	PROFUNDITAT P DEL TALL EN m			
			< 1,30	1,30–2,00	2,00–2,50	> 2,50
COHESIU	SENSE SOL.LICITACIONS	RASA POU	*	LLEUGERA SEMICOLAT	SEMICOLAT QUALLADA	QUALLADA ⟸
	SOL.LICITACIONS VIAL	RASA POU	LLEUGERA SEMICOLAT	SEMICOLAT QUALLADA	QUALLADA ⟸	⟸
	SOL.LICITACION. DE CIMENTACIÓ	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸
SOLT	QUALSEVOL	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸

S= DISTANCIA A LA FORÇA, PES ESTATIC O DINAMIC QUE AFECTA AL TALÚS
D= ALÇADA FINS LA FORÇA, PES ESTATIC O DINAMIC QUE AFECTA AL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR

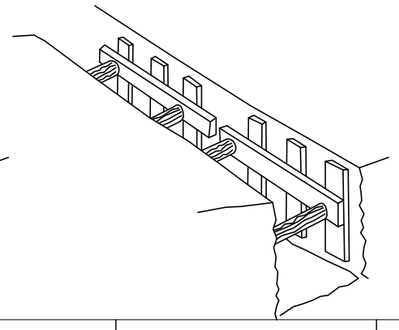
APUNTALAMENT LLEUGER

- SE COL.LOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓ DE FORMA REPARTIDA I COBRINT MENYS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.
- POT UTILIZAR–SE EN TERRENYS ESTABLES I AMB PROFUNDITAT FINS 2.00m, SENSE SOL.LICITACIONS.



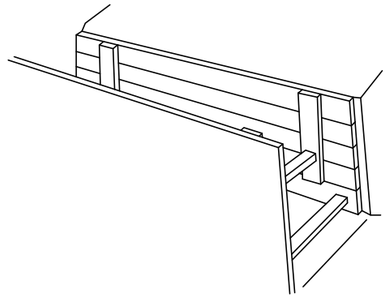
APUNTALAMENT SEMICOLAT

- SE EFECTUARÀ COM MÍNIM EN TERRENYS SENSE SOL.LICITACIONS I FINS UNA PROFUN–DITAT DE 2.50m, O AMB PROFUNDITATS INFERIORS SI HI HA SOL.LICITACIONS.



APUNTALAMENT QUALLADA

- SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LES PARETS EXCAVADES, PER AL QUE ÉS ADECUADA PER A CASI LA TOTALITAT DE LES SITUACIONS I OFREREIX EL MÀXIM PERCENTAGE DE GARANTIES.

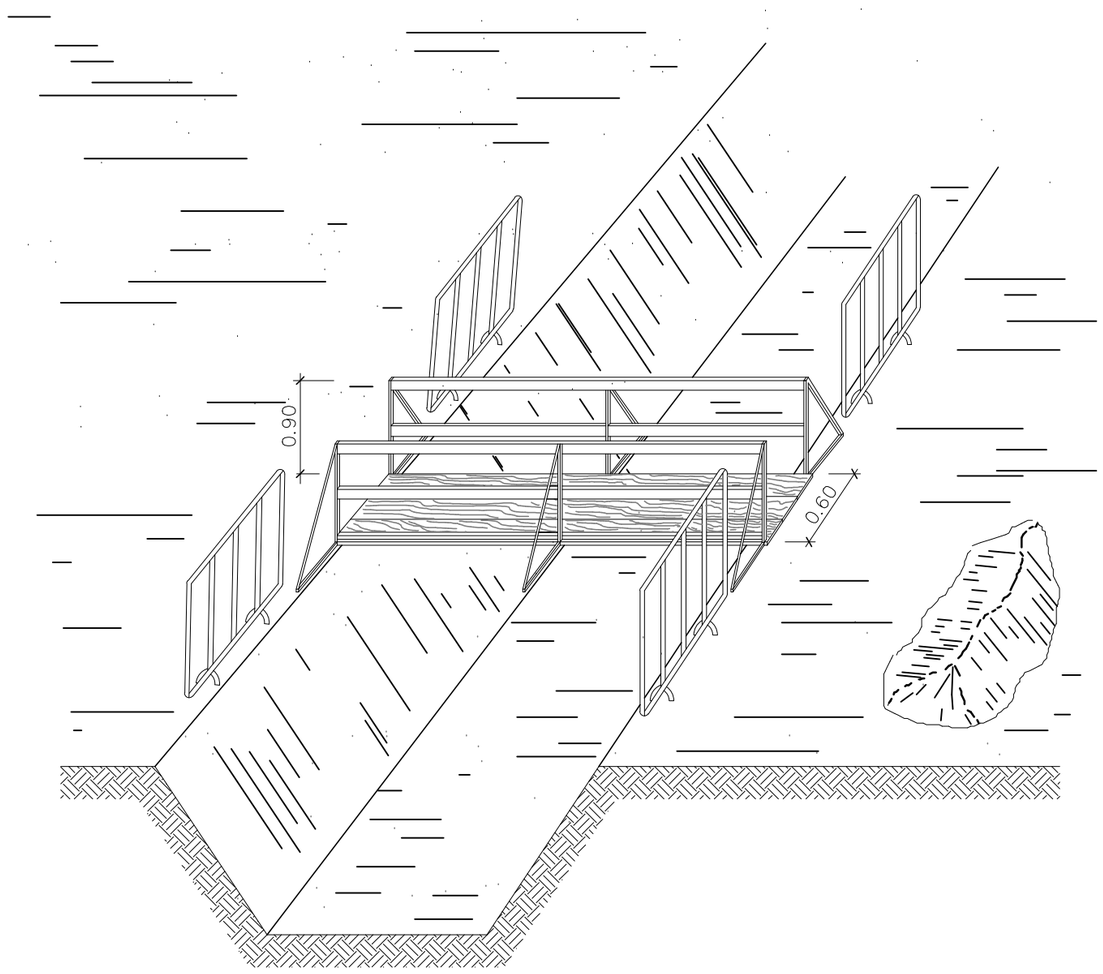


Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

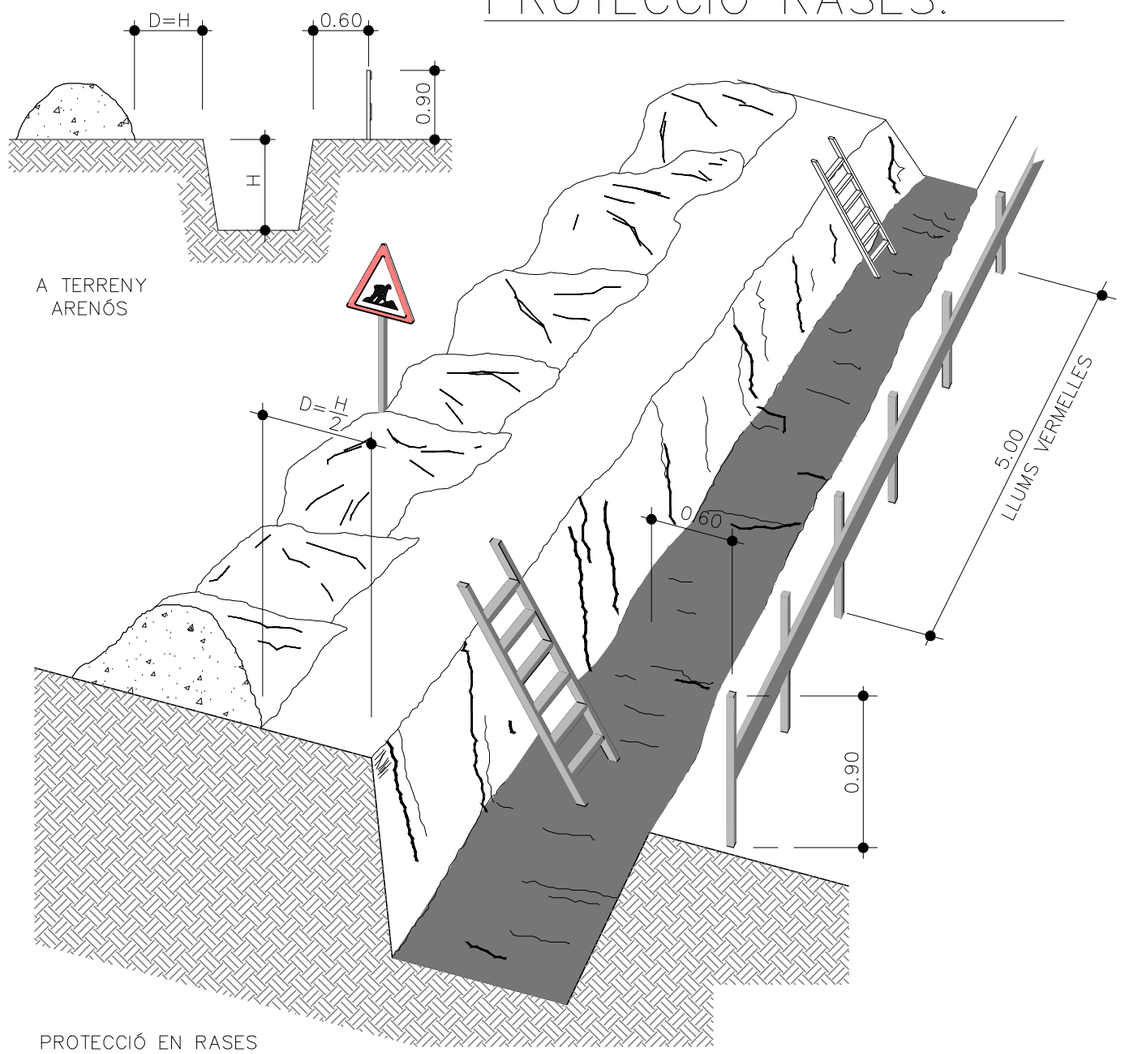
PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	MESURES DE PROTECCIÓ EN RASES.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 08.2	AE 84/0390

Z:\:– Feines Generals\Feines 2024\86.– FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.– Projecte Jordi 18–11–21\02.– Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

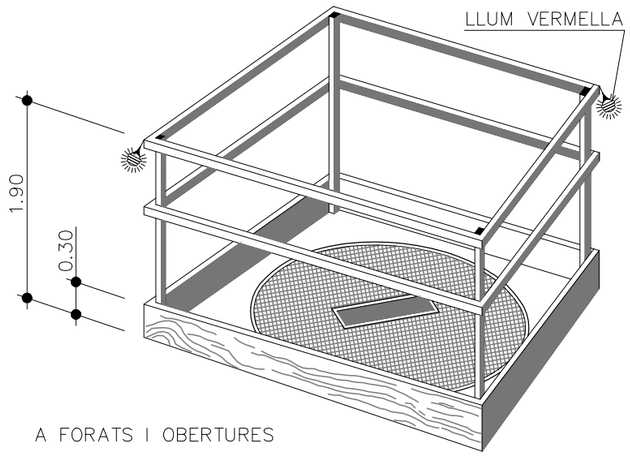
PROTECCIÓ RASES.



PROTECCIÓ RASES.



PROTECCIÓ EN RASES



A FORATS I OBERTURES

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: MESURES DE PROTECCIÓ EN RASES.	DATA: novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 08.3	EXPEDIENT: AE 84/0390

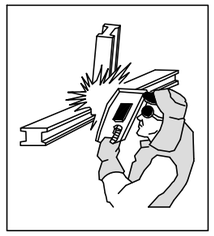
Z:\1-- Faenes Generals\Faenes 2024\86.-- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.-- Projecte Jordi 18-11-21\02.-- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

SOLDADURA ELECTRICA

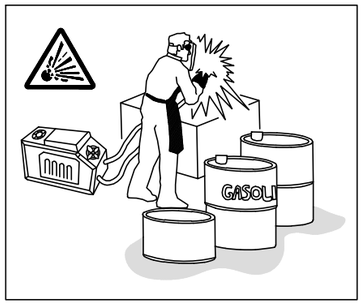


USE MATERIAL DE PROTECCIÓ PERSONAL:

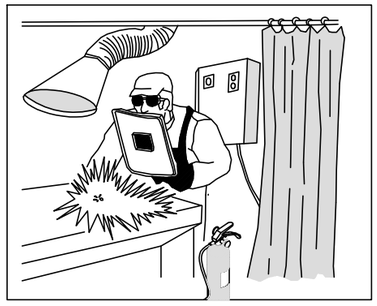
- –PANTALLA DE MÀ O DE CAP
- –ULLERES DE PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIONS
- –MANDIL
- –GUANTS
- –POLAINES



–SI SE TREBALLA PER SOBRE DEL CAP ÉS NECESSARI PROTEGIR, ADEMES DE ESTE EL CCOLL I ALTRES PARTS QUE PUGUEN QUEDAR EXPOSADES A LES PARTICULES INCANDESCENTS

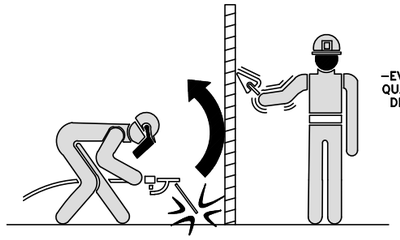


–NO SOLDE PROP DE RECIPIENTS QUE CONTINGUEN O HAGIN CONTINGUT PRODUCTES INFLAMABLES. POTS PROVOCAR UNA EXPLOSIÓ.
–VIGILÍ ON CAUEN LES XISPES O MATERIAL FOS. QUAN SIGUE NECESSAI SOLDAR PER SOBRE DEL MATE– RIAL COMBUSTIBLE PROTEJEIXI'L AMB UNA LONA IGNÍFUGA.

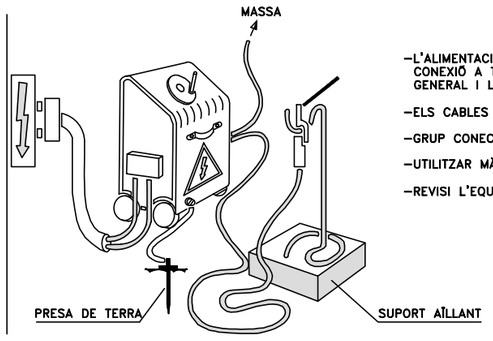


AÏLLAMIENT DEL LLOC DE SOLDADURA:

QUAN EL LLOC ÉS FIX, ES PROTEGIRA PER UNA CORTINA INCANDESCENT.
–EXTRACCIÓ DE FUM.
–SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR PROP DE LA CABINA DE SOLDADURA.



–EVITAR L'EXPOSICIÓ A RADIACIONS DE QUALSEVOL OPERARI QUE NO DISPOSE DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.



–L'ALIMENTACIÓ ÉS REALITZARA MIJANÇANT CONEXIÓ A TRAVÉS DEL CUADRE ELECTRIC GENERAL I LES SEVES PROTECCIONS.

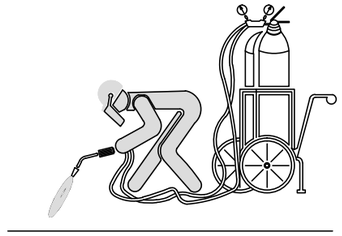
–ELS CABLES SIRAN DE LA MATEIXA SECCIÓ.

–GRUP CONECTAT PRESA DE TERRA.

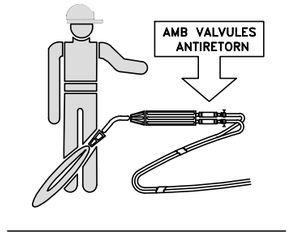
–UTILITZAR MÀNEGUES EN BON ESTAT.

–REVISI L'EQUIP.

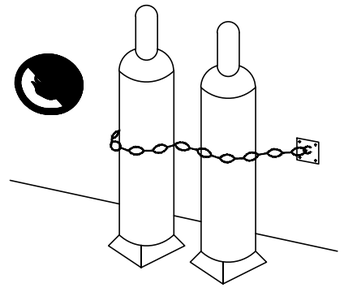
SOLDADURA OXIACETILÈNICA Y OXITALL



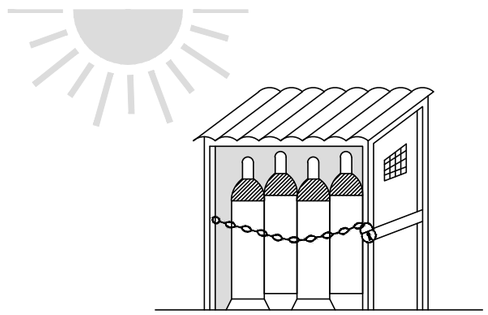
– LES BOMBONES DE ACETILÈ I OXIGEN SEMPRE S'UTILITZARAN EN POSICIÓ VERTICAL.
– S'ASSEGURARA CONTRA CAIGUDESS I COPS.



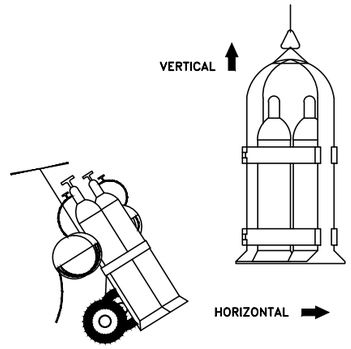
– PER A EVITAR EL RETROCES, ES PRECIS QUE L'EQUIP VAGI PROVIST DE VALVULES ANTIRETORN DE FLAMES.



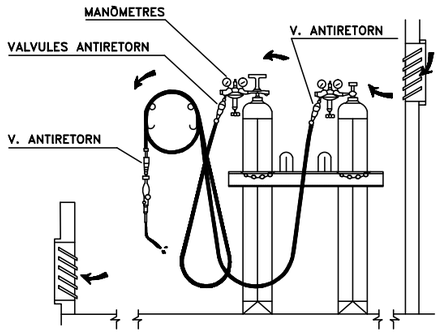
– NO EXISTIRAN EN LES PROXIMITATS DE LAS BOMBONES, MATERIALS INFLAMABLES, NI FRONTS DE CALOR.



MAGATZEM



TRANSPORT



–EMMAGATZEMA LES BOMBONES EN POSICIÓ VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILAT I NO EXPOSADES AL SOL.

–VIGILI LA POSSIBLE EXISTENCIA DE FUGES EN LA MÀNEGA I AIXETES.

–LES MÀNEGUES SE RECULLIRAN EN CA– RRETS CIRCULARS.

–ELS ENCENEDORS ANIRAN PROVEÏTS DE VALVULAS ANTIRETORN.

Cofinançat per la Unió Europea

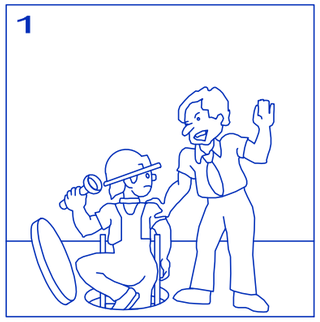
Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	MESURES EN SOLDADURES.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 09	AE 84/0390

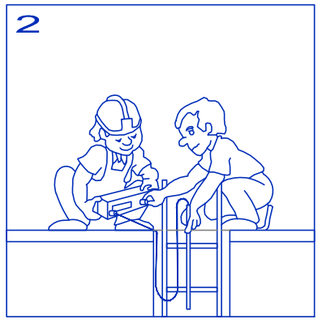
Z:\1.- Feines Generals\Feines 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

DEFINICIÓ:
Un recinte confinat és qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida, i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

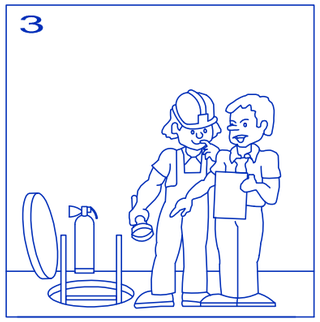
Els accidents en aquests espais, en la seva majoria mortals per falta d'oxigen, no tenen lloc per no reconèixer els riscos presents, ocorrent un 60% de les morts per aquest motiu durant l'auxili immediat a les mates.



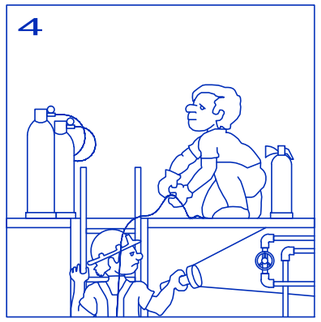
1) Inspecció al treballador per a la identificació de l'espai confinat i la presa de consciència dels riscos i la seva prevenció. No entrar sense autorització prèvia



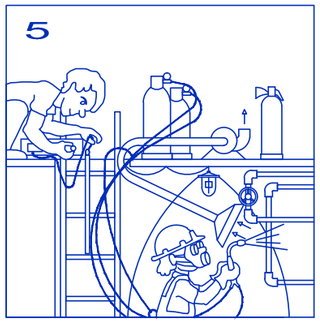
2) Neteja, mesurament i evacuació de l'ambient interior, per personal qualificat, per a determinar la seva perillositat.



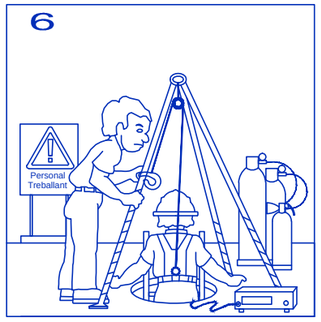
3) Cumplimentación d'autorització d'entrada i adopció de les mesures preventives.



4) Entrada en les condicions establertes i amb els mitjans i equips adequats (ventilació suficient, proteccions personals, escala, corda de salvament subjecta des de l'exterior etc.)



5) Control des de l'exterior de la situació durant tot el temps de treball, amb mesurament continuat de l'atmosfera interior.



6) Ensinistrament i planificació enfront d'un eventual rescat o emergència.

LLOCS MAS FREQÜENTS:

-CISTERNES I POUS
-CLAVAGUERES
-SOTERRANIS I GOLFES
-CISTERNES I DIPÒSITS
-REACTORS QUÍMICS
-BODEGUES DE VAIXELL
-FURGONS
-SITGES
-ARQUETES SUBTERRÀNIES
-TÚNELS
-DESGUACE VAIXELLS I FUSELLATGE
-CONDUCTES AIRE CONDICIONAT
-GALERIES DE SERVEIS
-FOSSES

MOTIUS D'ACCÉS:

-CONSTRUCCIÓ
-REPARACIÓ NETEJA
-PINTURA
-INSPECCIÓ
-RESCAT ETC.

RISCOS GENERALS:

-EMPRESONATS ELECTROCUCIÓ
-CAIGUDES
-RISCOS POSTURALS
-PROBLEMES DE COMUNICACIÓ
-AMBIENT FÍSIC
  -FRED I CALOR
  -SOROLL
  -VIBRACIONS
  -IL.LUMINACIÓ

RIESCOS ESPECÍFICS:

ASFIXIA:
L'aire conté sobre un 20% d'oxigen. Si aquest es redueix al 18% poden produir ja símptomes d'asfíxia. A nivells del 10-14% i en pocs segons els efectes poden ser greus, fins i tot la mort.

Les causes més freqüents d'aquesta disminució d'oxigen són per: consum d'aquest a causa de fermentacions, oxidacions, combustió, respiració, etc, o desplaçament d'aire per altres gasos com ara argó o anhídrid carbònic.

INCENDI O EXPLOSIÓ:
Si s'aporta un focus d'ignició, per vapors inflamables o pols combustible a concentracions superiors al 20% del límit inferior d'inflamabilitat, així com l'augment d'oxigen en l'aire, poden originar un incendi o explosió.

Les causes d'això poden ser: evaporació de dissolvent, càrrega i descàrrega de cereals, focus calorífics, enriquiment de l'atmosfera en oxigen, etc.

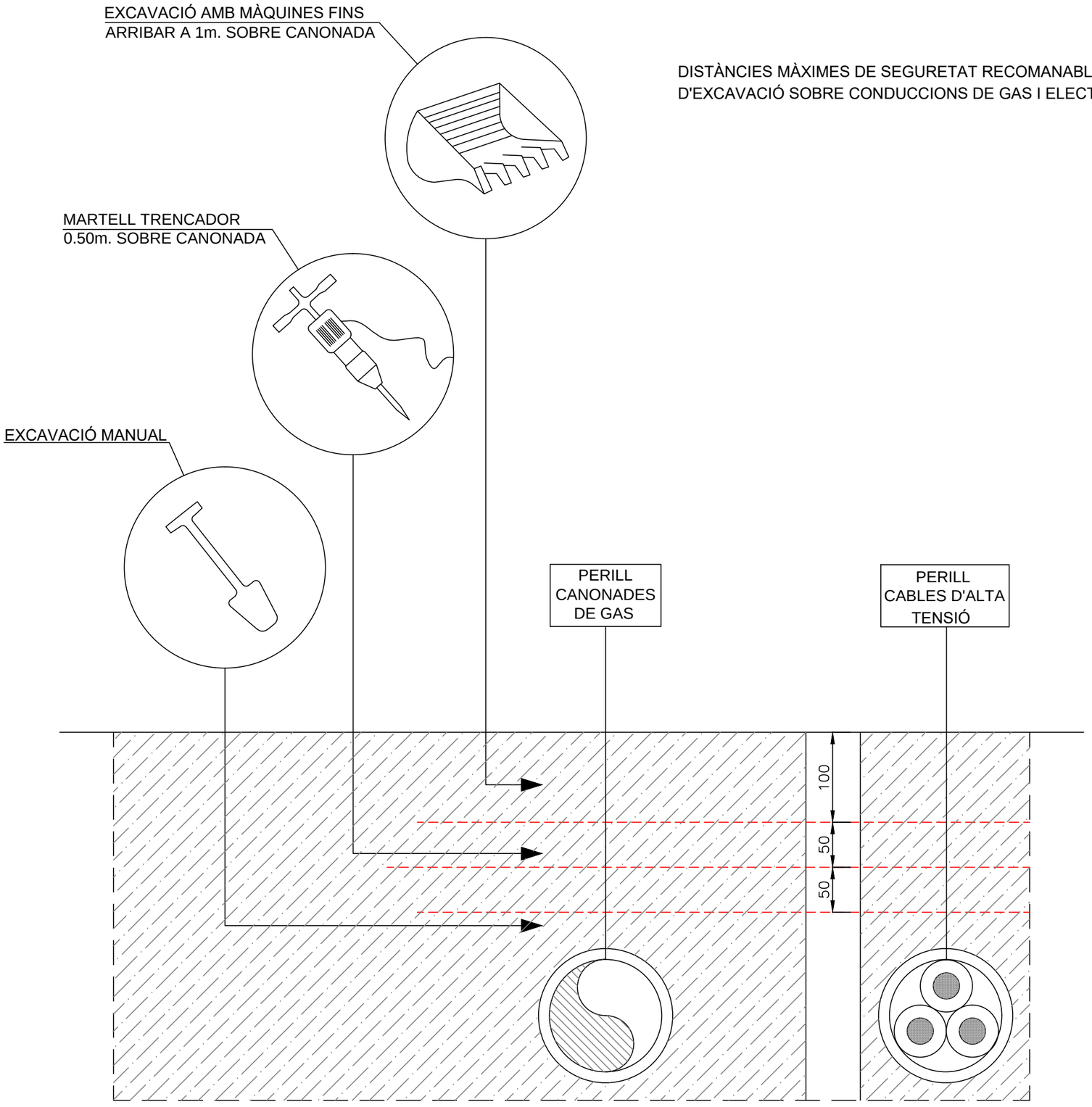
INTOXICACIÓ:
La concentració de productes tòxics per sobre dels límits d'exposició permissibles poden produir intoxicacions o malalties.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL, MIQUEL ALBACAR DAMIAN
DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS
TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390
ESCALA: S/E
NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS EN RECINTES CONFINATS.
DATA: novembre 2025
NÚM PLÀNOL: 10
EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\-- Fcanes Generals\Fcanes 2024\86.-- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.-- Projecte Jordi 18-11-21\02.-- Plànols Seguretat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	MESURES EN LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 11	AE 84/0390

Z:\:-- Faenes Generals\Faenes 2024\86.-- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.-- Projecte Jordi 18-11-21\02.-- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

SENYALS DE PERILL

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-3		SEMAFORS
TP-13a		CORBA PERILLOSA CAP LA DRETA
TP-13b		CORBA PERILLOSA CAP L'ESQUERRA
TP-14a		CORBES PERILLOSES CAP LA DRETA
TP-14b		CORBES PERILLOSES CAP L'ESQUERRA
TP-15		PERFIL IRREGULAR

SENYALS DE PERILL

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-15a		RESALT
TP-15b		CORBA PERILLOSA CAP BADEN
TP-17		CORBA PERILLOSA CAP ESTRENYIMENT DE CALÇADA
TP-17a		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER LA DRETA
TP-17b		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
TP-18		OBRES

SENYALS DE PERILL

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-19		PAVIMENT DESLLISANT
TP-25		CIRCULACIÓ EN ELS DOS SENTITS
TP-26		DESPRENDIMENTS
TP-28		PROJECCIÓ DE GRAVETA
TP-30		ESGLAÓ LATERAL
TP-50		ALTRES PERILLS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-205		LIMITACIÓ DE ALÇADA
TR-301		VELOCITAT MÀXIMA
TR-302		GIR A LA DRETA PROHIBIT
TR-303		GIR A L'ESQUERRA PROHIBIT
TR-305		ADELANTAMENT PROHIBIT
TR-306		ADELANTAMENT PROHIBIT A CAMIONS

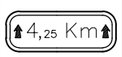
SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-5		PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI
TR-6		PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-106		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULES DESTINATS AL TRANSPORT DE MERCANCIES
TR-201		LIMITACIÓ DE PES
TR-204		LIMITACIÓ DE AMPLADA

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-308		ESTACIONAMIENT PROHIBIT
TR-400a		SENTIT OBLIGATORI
TR-400b		SENTIT OBLIGATORI
TR-401a		PAS OBLIGATORI
TR-401b		PAS OBLIGATOR
TR-500		FI DE PROHIBICIONS

SENYALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-800		DISTANCIA AL COMENÇAMENTO DEL PERILL O PRESCRIPCIÓ
TS-810		LONGITUD DE TRAM PERILLOS O SUBJECTE DE PRESCRIPCIÓ
TS-860		PANEL GENERIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI

SENTALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-210 bis		CARTELL CROQUIS
TS-220		PRESENYALITZACIÓ DE DIRECCIONS

SENYALS MANUALS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TM-1		BANDERA ROJA
TM-2		DISC BLAU DE PAS PERMITIT
TM-3		DISC DE STOP O PAS PROHIBIT

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-501		FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
TR-502		FI DE PROHIBICIÓ DE ADELANTAMENT
TR-503		FI DE PROHIBICIÓ DE ADELANTAMENT PER A CAMIONS

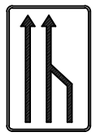
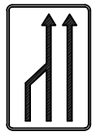
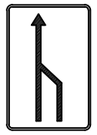
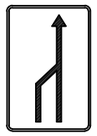
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

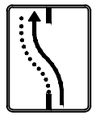
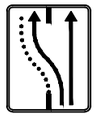
PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TITÒL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ EN OBRES.	DATA: novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 12.1	EXPEDIENT: AE 84/0390

Z:\1.- Fsenes Generals\Fsenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat i Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

SENYALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-52		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

SENYALS DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA, MANTENINT ALTRE PER LA DiOBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

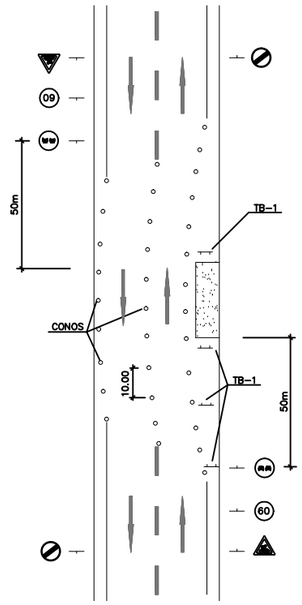
ELEMENTS DE ABALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLUISA AL TRAFIC
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

ELEMENTS DE ABALISAMIENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE VORA DRETA
TB-9		BALISA DE VORA ESQUERRA
TB-10		CAPTAFARO COSTAT DRET I ESQUERRE
TB-11		FITA DE VORA REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB-12		MARCA VIÀRIA TARONJA
TB-13		GARLANDA
TB-14		BASTIDOR MÒBIL

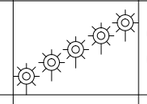
OBRAS QUE OCUPAN UN ARCEN.



ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMAFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINOSO MANUAL DE PAS PERMITIT
TL-6		DISC LLUMINOSO MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LINEA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

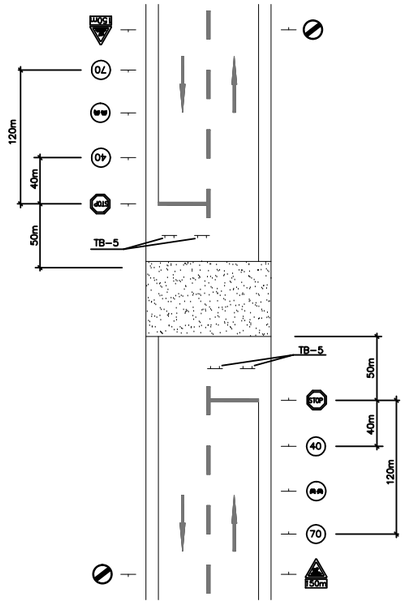
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINOSO (LUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM ROJA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

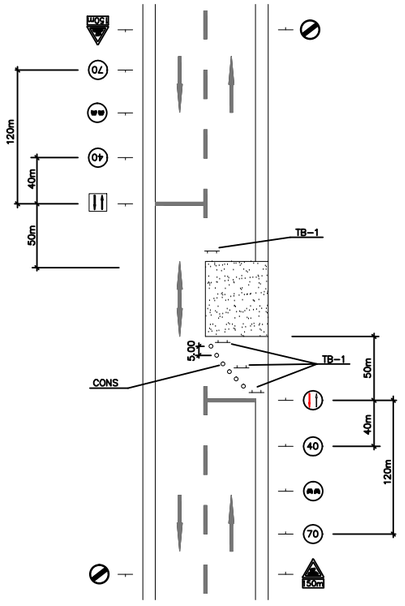
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURITAT RIGIDA O PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURITAT METALICA

SENYALITZACIÓ D'OBRES

OBRES QUE OCUPEN DOS VIES COMPLETES.



OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA.



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TITÒL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	EDUARD PIERA PALLÀS	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA "REC BARRACA GRAN" AE 84/0390	S/E	SENYALITZACIÓ EN OBRES.	novembre 2025 NÚM PLÀNOL: 12.2	AE 84/0390

Z:\- Faenes Generals\Faenes 2024\86.- FC Restauracions\LOT 1 El Turó Rec Barraca Gran\Rec Barraca Gran\04.- Projecte Jordi 18-11-21\02.- Plànols Seguritat I Salut\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

DOCUMENT II. Plànols

01_Situació i emplaçament

02_Estat actual: entorn i topografia

03_Estat actual: impactes

04_Afectacions

05_Hidrologia

06_Riscos geològics

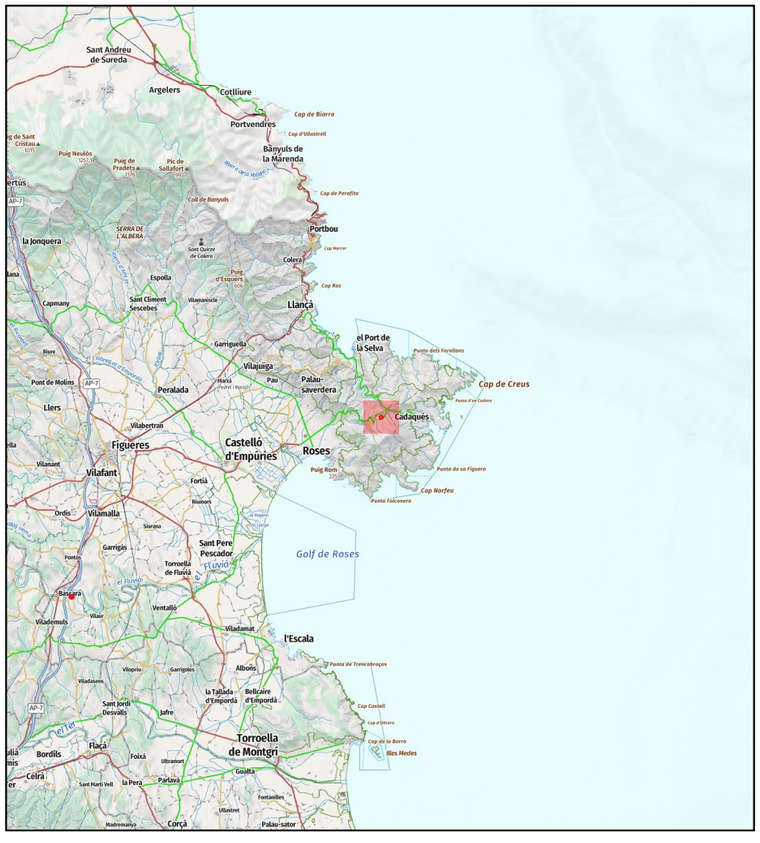
07_Proposta de restauració

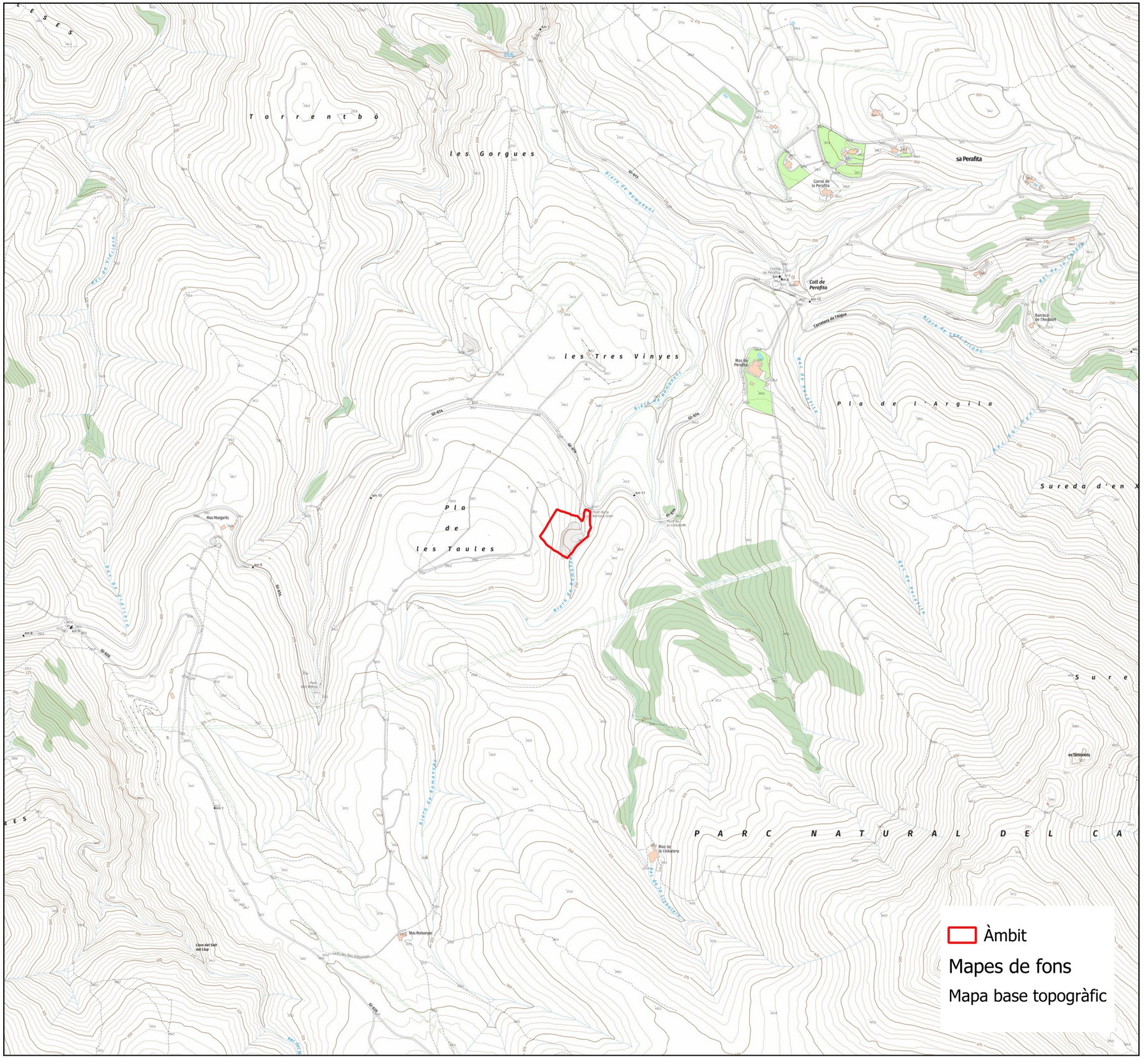
08_Treballs

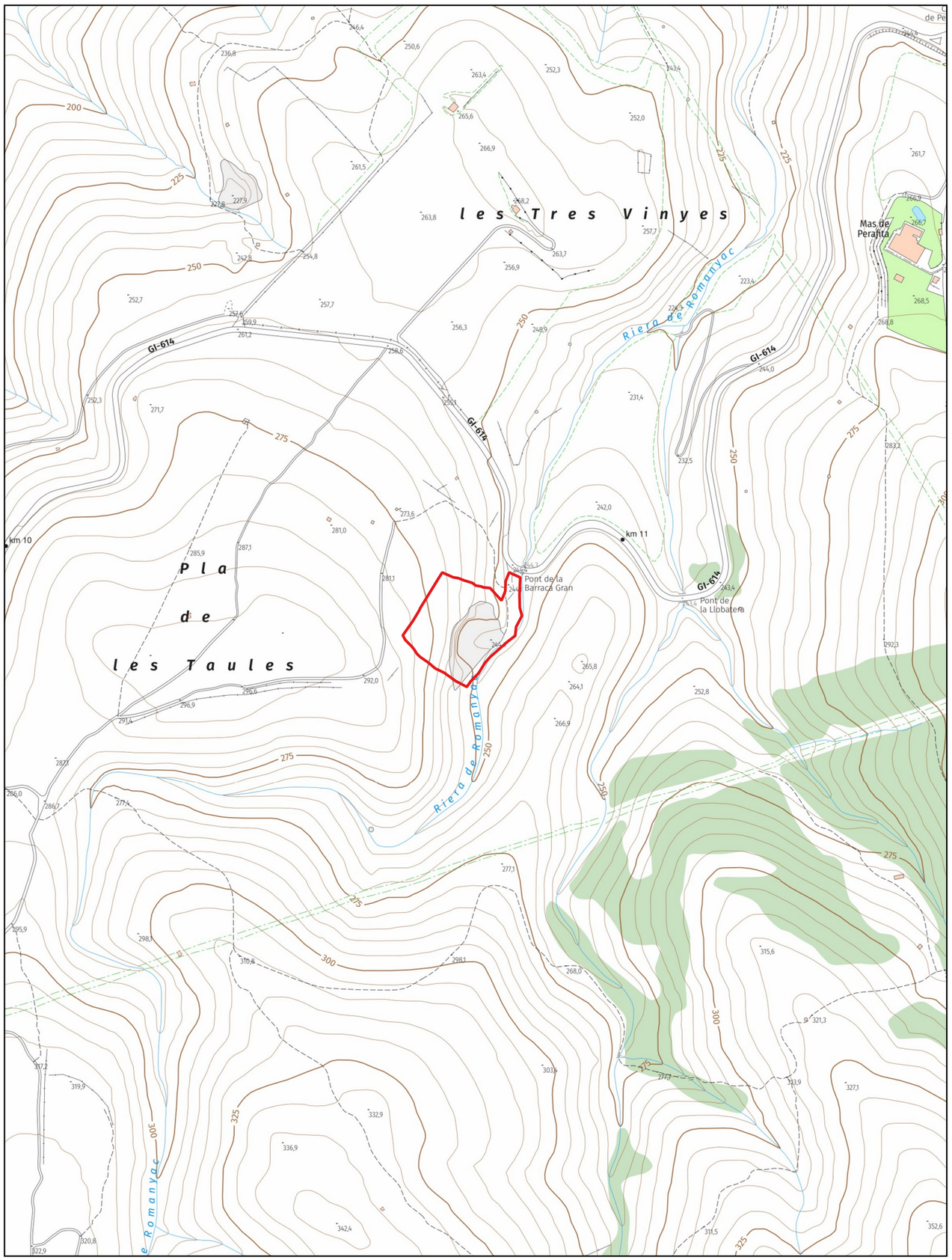
a) Treballs preliminars
b) Moviments de terres
c) Plantacions
d) Tancament i senyalització

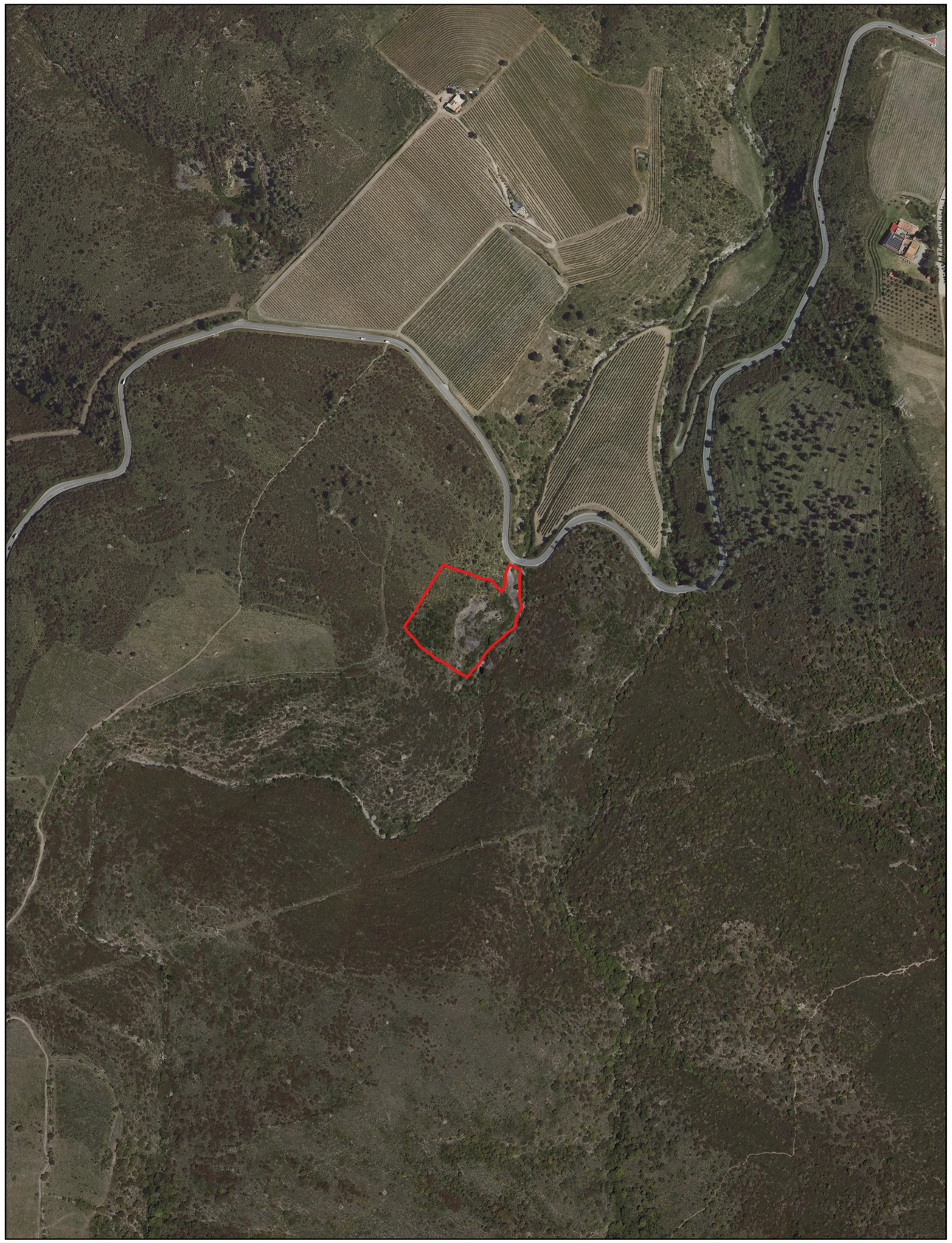
09_Proposta de seguiment gràfic



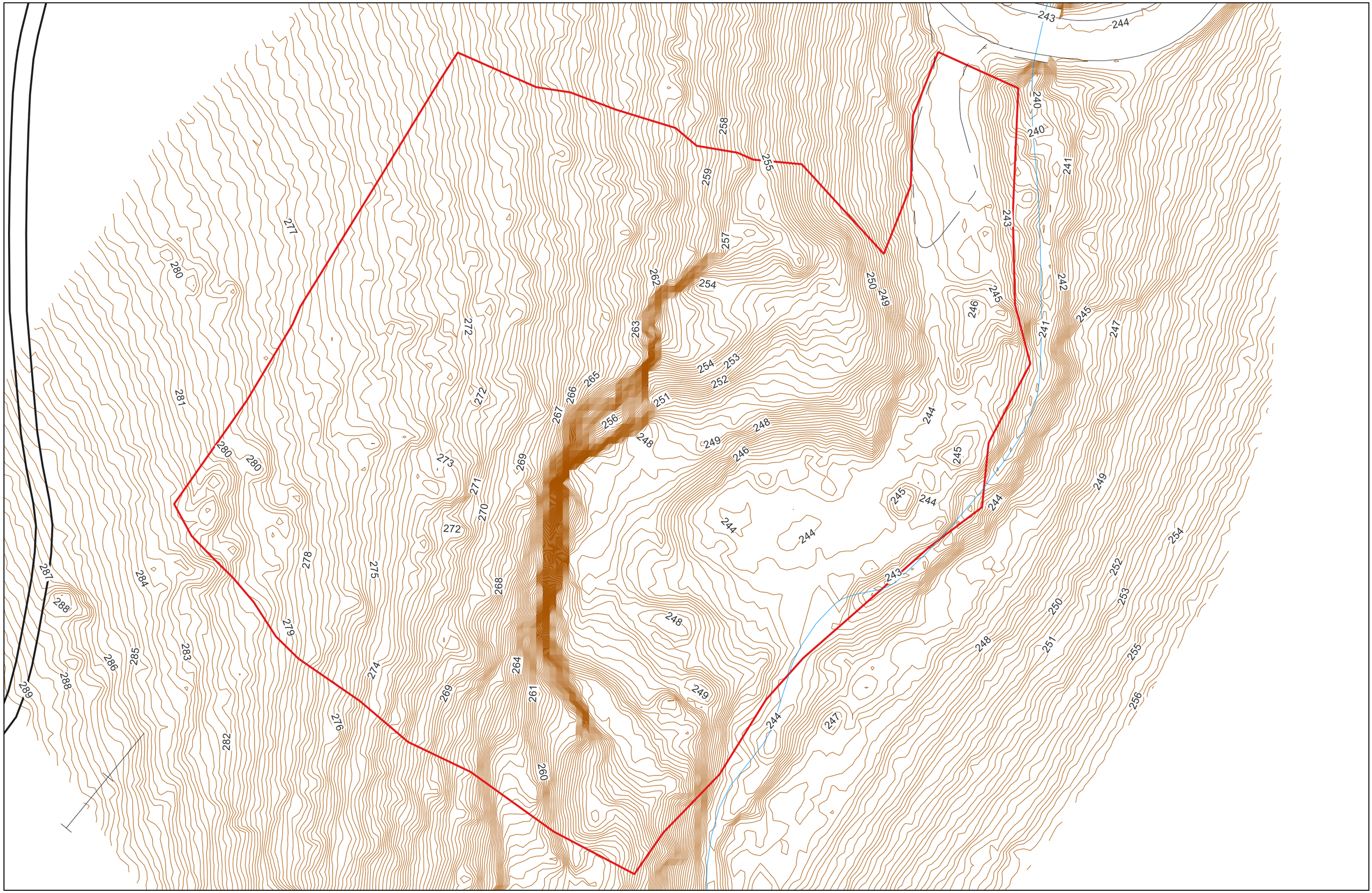



Torrentbò
les Gorgues
les Tres Vinyes
Pla de l'Argila
Pla de les Taules
Sureda d'en X
PARC NATURAL DEL CA
Sa Perafita
Corral de
la Perafita
Coll de
Perafita
Barraca
de l'Adolet
Carretera de l'Alpsa
Mas de
Perafita
Mas Margarits
Mas Romanyà
Mas del
la Llobatera
Font de la
Barraca Gran
Font de
la Llobatera
en Simonets
Cova del Salt
del Llop
Riera de Romanyac
Riera de Vilanera
Riera de Sant Pere Pescador
Riera de Ventalló
Riera de Vilademat
Riera de Gualta
Riera de Fontanilles
Riera de Corçà
Riera de Palau-sator
Riera de Pau
Riera de Peralada
Riera de Llers
Riera de Vilabertran
Riera de Vilamalla
Riera de Figueres
Riera de Vilafant
Riera de Ordis
Riera de Siurana
Riera de Garrigàs
Riera de Pontós
Riera de Torroella de Fluvià
Riera de Bàscara
Riera de Viloliu
Riera de Garrigons
Riera de Vilaüsens
Riera de Sant Jordi Desvalls
Riera de Jafre
Riera de Foixà
Riera de Ullastret
Riera de Parlavà
Riera de la Pera
Riera de Sant Martí Vell
Riera de Cèlrà
Riera de Madremanya
Riera de Flaçà
Riera de Bordils
Riera de Ullastret





Cofinançat per la Unió Europea Generalitat de Catalunya	PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	ESCALA: 1/5000	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 02.Estat actual: entorn i topografia	DATA: MARÇ 2026 FULL: 1	EXPEDIENT:



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	02.Estat actual: entorn i topografia	MARÇ 2026 FULL: 2	



Cofinançat per la Unió Europea Generalitat de Catalunya	PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	ESCALA: 1/500	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 02.Estat actual: entorn i topografia	DATA: MARÇ 2026 FULL: 3	EXPEDIENT:

Àmbit

Impactes

Hidrologia

Reducció de la llera

Biodiversitat

Interferència amb espècies crítiques (Aquila fasciata)

Ruderalització de la vegetació

Mapes de fons

Ortofoto color 2025 (provisional)

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	03_Estat actual: impactes	MARÇ 2026 FULL: 1	



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	03_Estat actual: impactes	MARÇ 2026 FULL: 2	



Foto aèria 1970-1977



Àmbit

Impactes

Paisatge, sòl

- Eliminació de murets de pedra
- Accés incontrolat a l'interior de l'àrea
- Edificis en ruïnes
- Residus

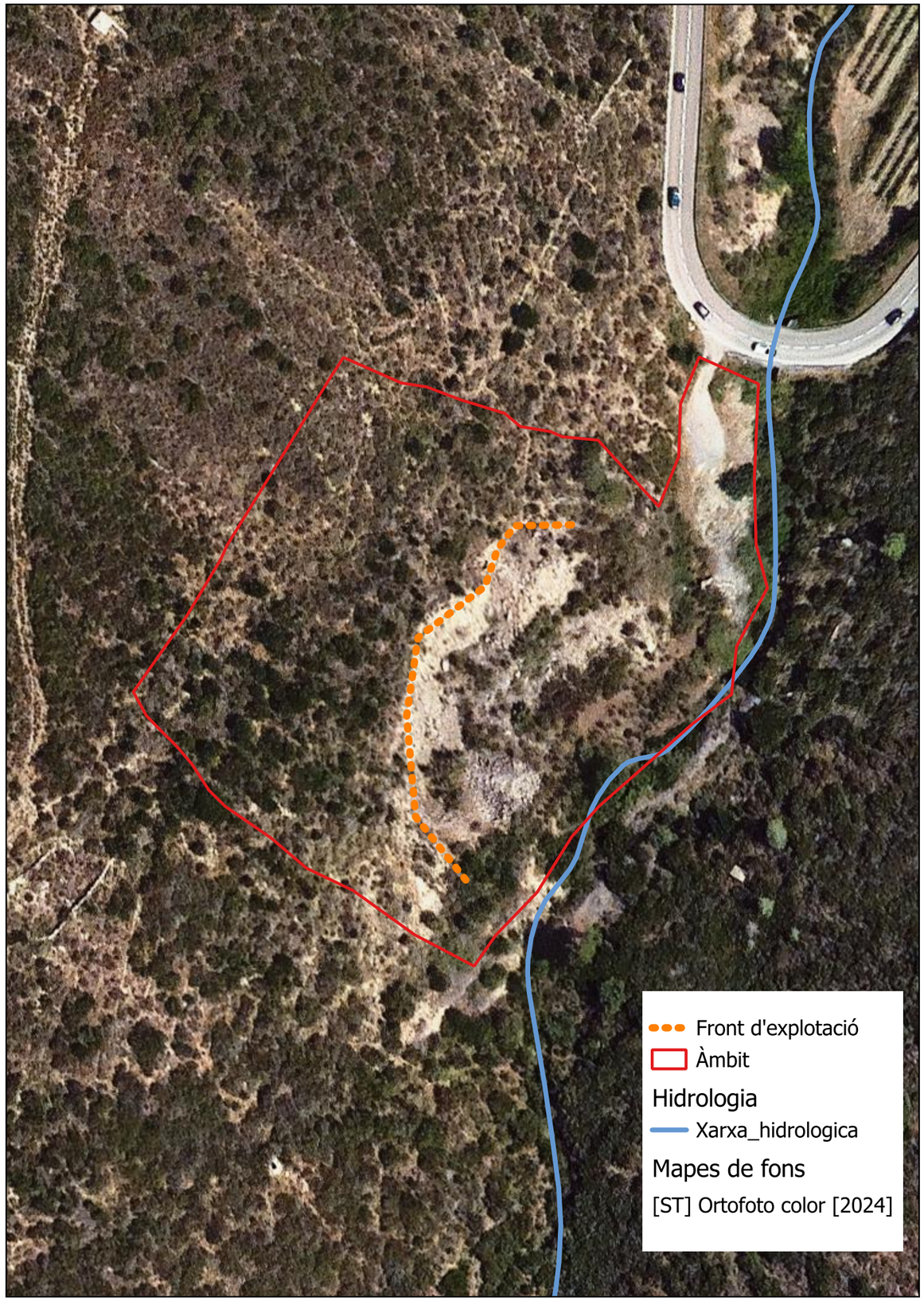
Mapes de fons

Ortofoto color 2025 (provisional)

Cofinançat per la Unió Europea

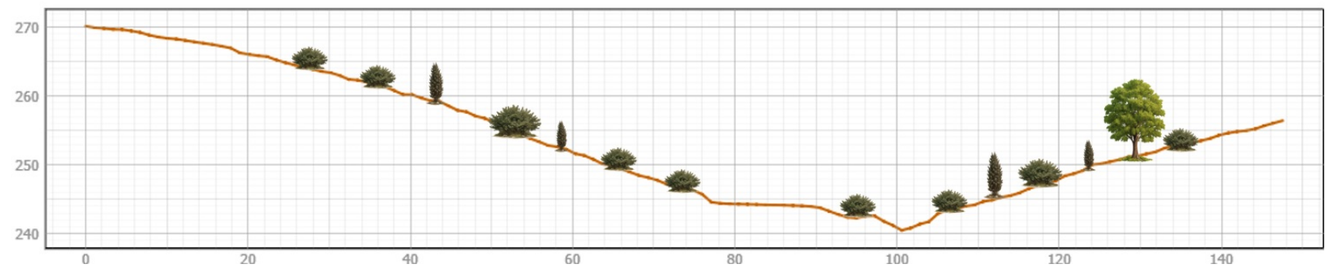
Generalitat de Catalunya

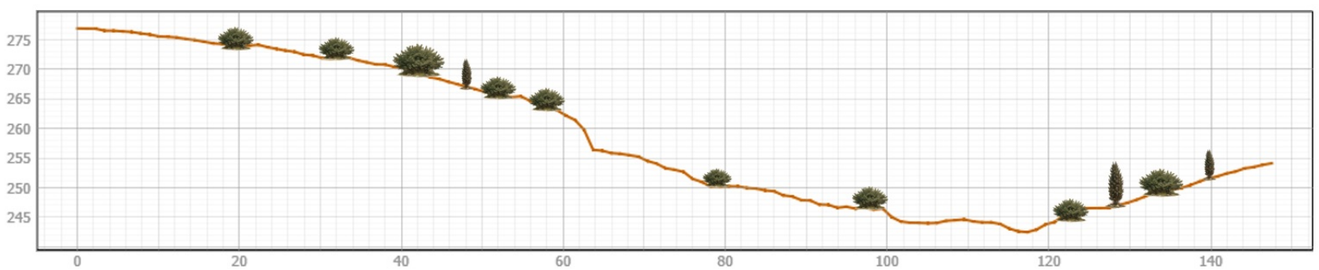
PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	03_Estat actual: impactes	MARÇ 2026 FULL: 3	

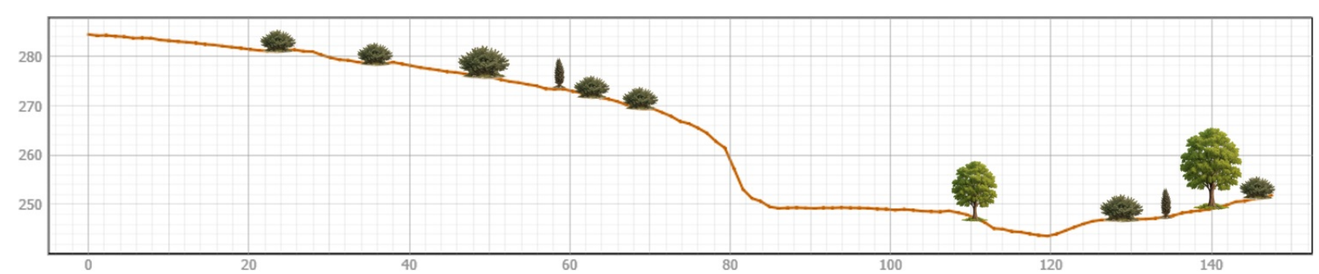












Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	03_Estat actual: impactes	MARÇ 2026 FULL: 4	





Descàrregues

topografia_territorial_ICGC_20251211_084003 — transports_l

- [mca] marge de camí
- [mvi] marge de vial revestit
- Àmbit

Hidrologia

- Riera de Romanyac

Zona afectació carreteres

- Domini públic viari
- Zona d'afectacció
- Zona de servitud

Dominis públic hidràulic

- DPH zona de servitut
- DPH zona de policia

Mapes de fons

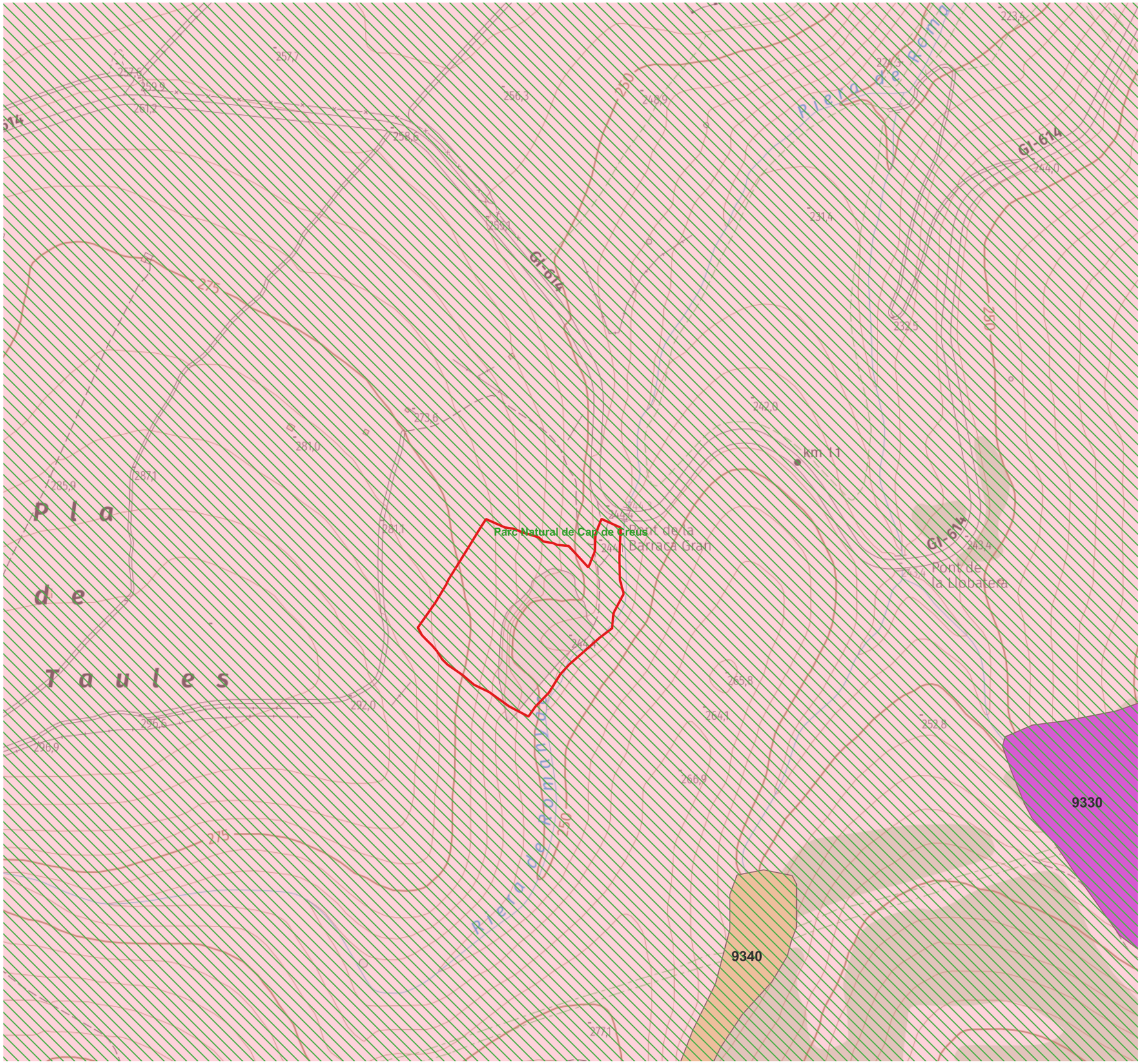
[ST] Ortofoto color [2024]

Domini públic viari (5 m)
Zona de servitud (10 m)
Zona d'afectació (30 m)
PONT

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN AE 84/0390	1/1000,001154	04_Afectacions	MARÇ 2026 FULL: 1	



Àmbit

Espais naturals i hàbitats

ESPAISNATURALS_ENPE

ESPAISNATURALS_XARNAT_2000

Habitats_interes_com

9330

9340

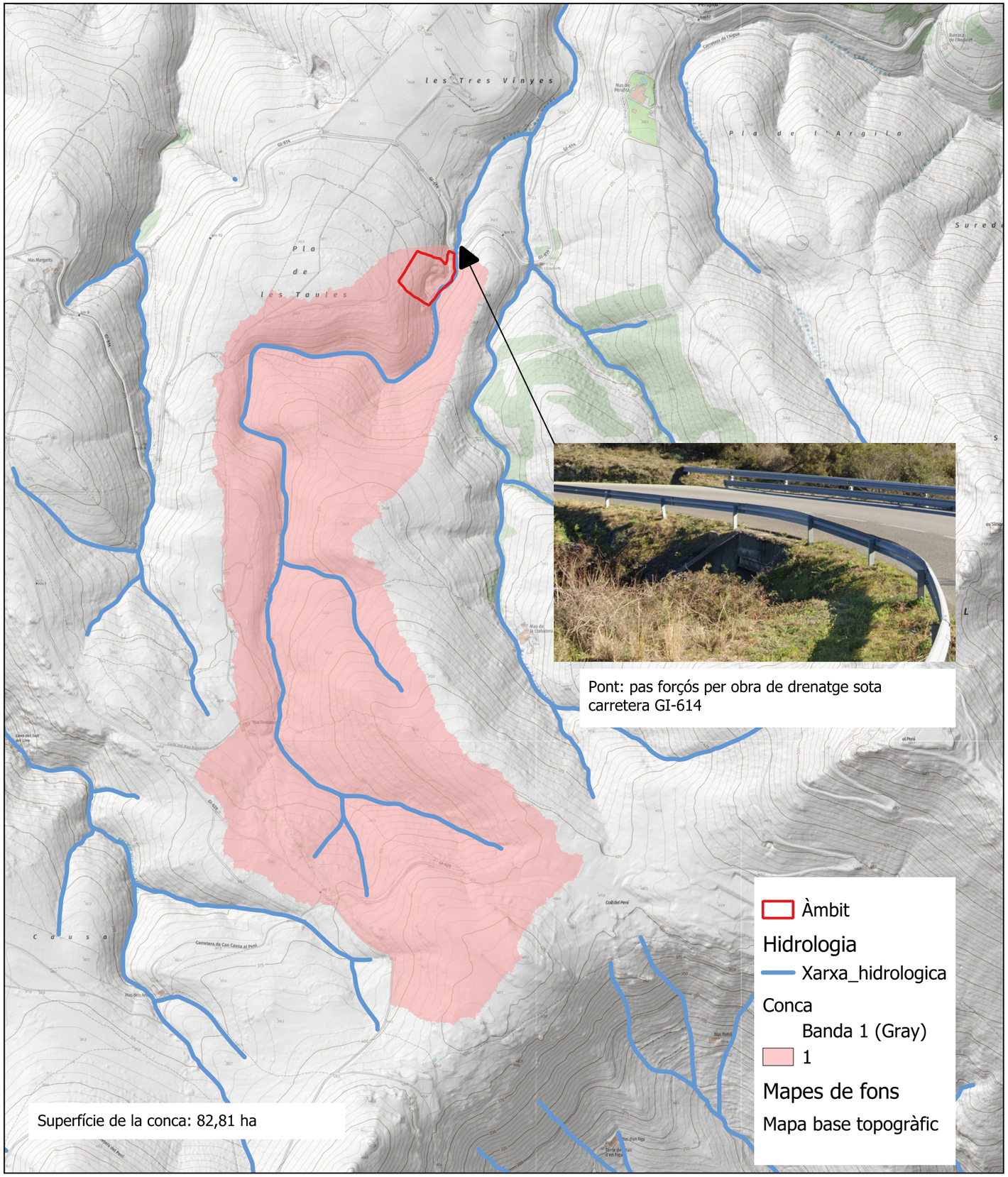
Mapes de fons

Mapa base topogràfic

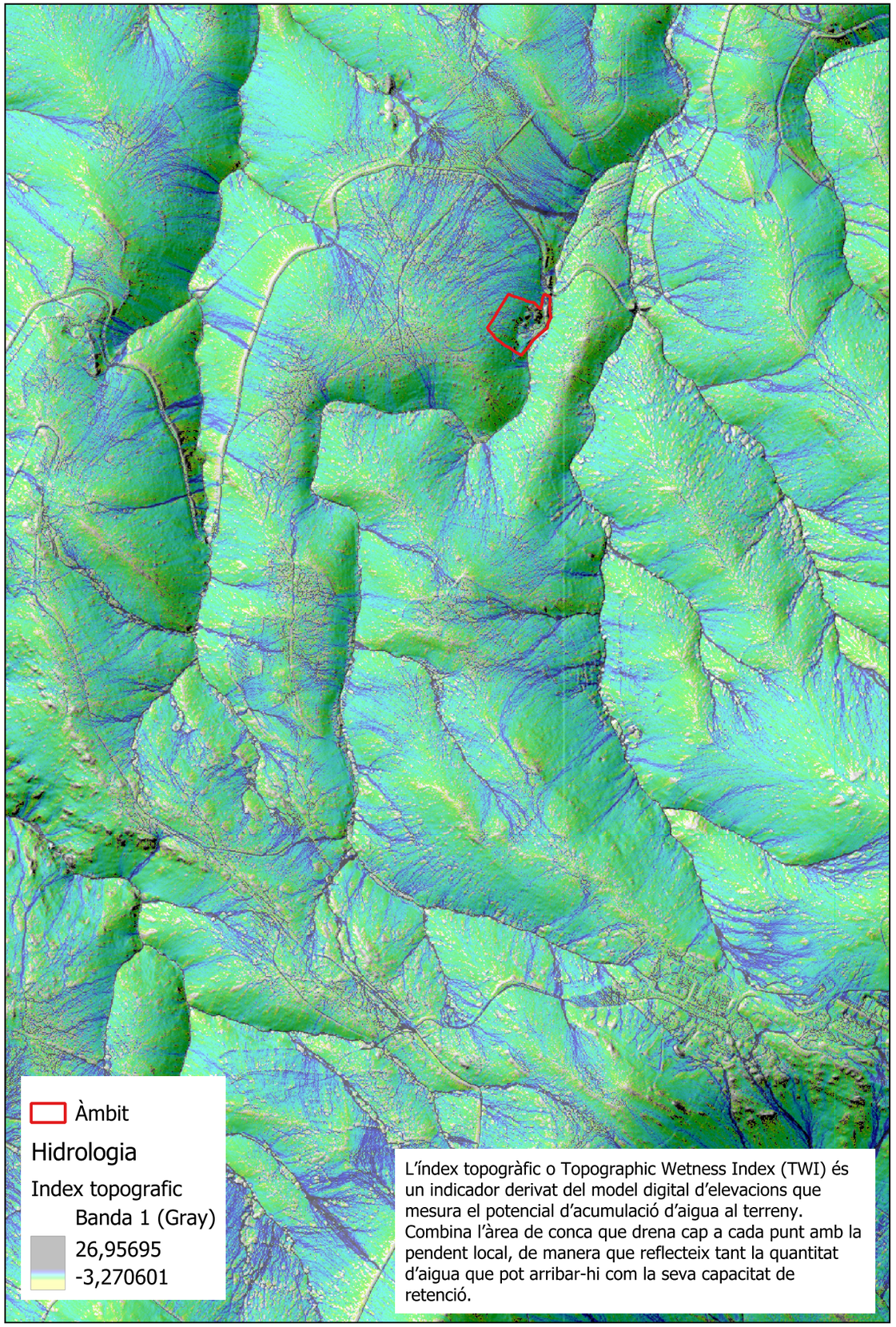
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN AE 84/0390	ESCALA: 1/2500	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 04_Afectacions	DATA: MARÇ 2026 FULL: 2	EXPEDIENT:



Pont: pas forçós per obra de drenatge sota carretera GI-614



L'índex topogràfic o Topographic Wetness Index (TWI) és un indicador derivat del model digital d'elevacions que mesura el potencial d'acumulació d'aigua al terreny. Combina l'àrea de conca que drena cap a cada punt amb la pendent local, de manera que reflecteix tant la quantitat d'aigua que pot arribar-hi com la seva capacitat de retenció.

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN AE 84/0390	ESCALA: 1/10000	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 05_Hidrologia	DATA: MARÇ 2026 FULL: 1	EXPEDIENT:

Blocs potencialment inestables: trajectòria i probabilitat

Àmbit

Geotècnic

barraca-gran_Total Reach Probability
Banda 1 (Gray)

7,8
0,2

Blocs

Hidrologia

Riera de Romanyac

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

Alçada de caiguda

Àmbit

Geotècnic

barraca-gran_Jump Height
Banda 1 (Gray)

9,372397
0,301902

Blocs

Hidrologia

Riera de Romanyac

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:

JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN
AE 84/0390

ESCALA:
1/750

NÚM_NOM DEL PLÀNOL:

06_Riscos geològics

DATA:
MARÇ 2026

FULL:
1

EXPEDIENT:

Energia

Àmbit

Geotècnic

barraca-gran_Kinetic Rock Energy

Banda 1 (Gray)

270,579346

0,00034

Blocs

Hidrologia

Riera de Romanyac

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

Perillositat

Àmbit

Geotècnic

Perillositat

Banda 1 (Gray)

0

1 Molt baix

2 Baix

3 Mitjà

4 Alt

5 Molt alt

Blocs

Hidrologia

Riera de Romanyac

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:

JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN
AE 84/0390

ESCALA:
1/750

NÚM_NOM DEL PLÀNOL:

06_Riscos geològics

DATA:
MARÇ 2026

FULL:
2

EXPEDIENT:



- Front d'explotació
- Àmbit
- Topografia final

Hidrografia
- Riera de Romanyac

Actuacions

Construccions i instal·lacions
- Barrera
- Mur pedra seca
- Mur pedra seca tipus mota

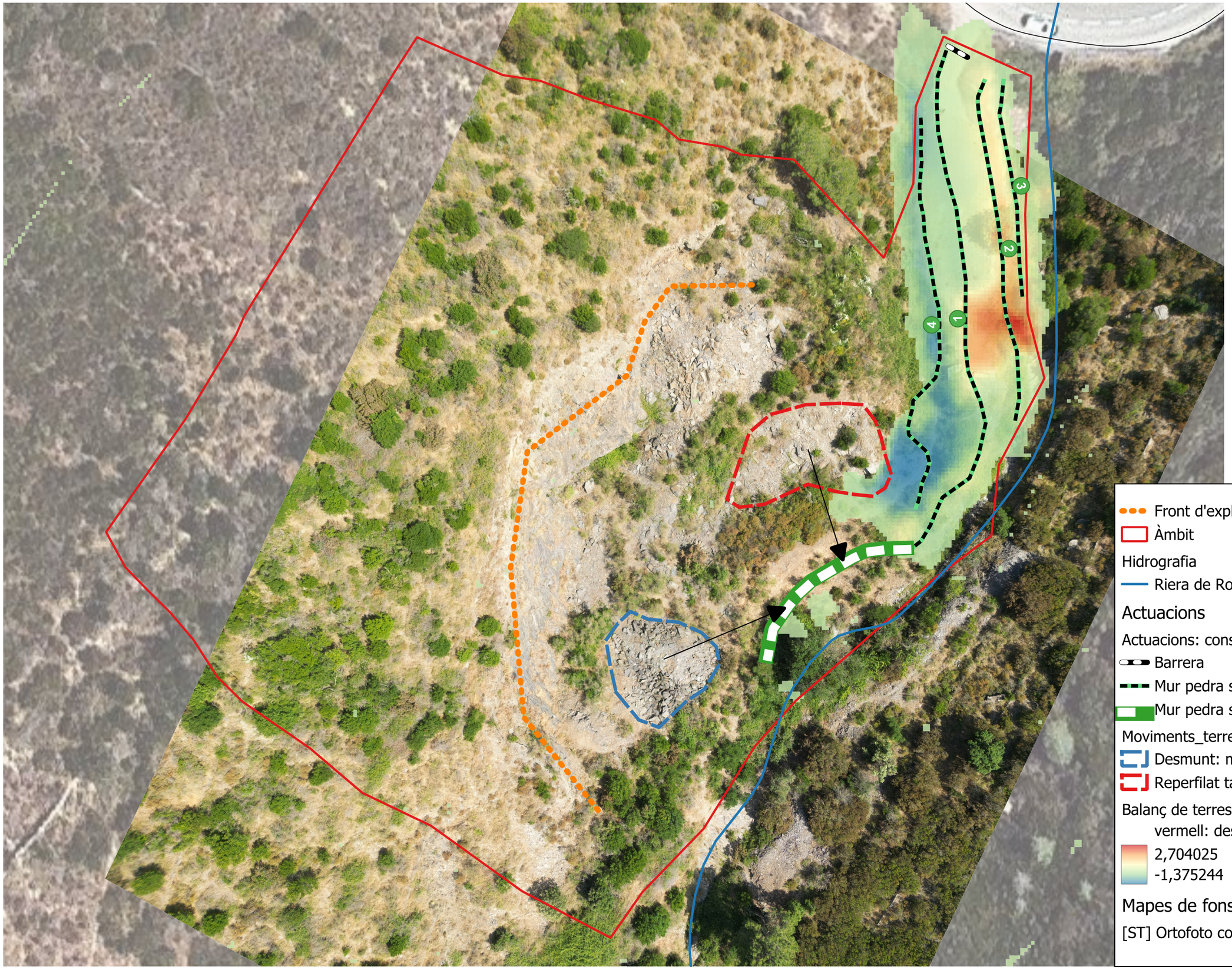
Plantacions
- Accés
- Plantacions espècies hàbitat 32n
- Plantacions espècies hàbitat 45c

Senyals
- Senyal obra
- Senyal obra acabada

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	07_Proposta de restauració: planta general	MARÇ 2026 FULL: 1	



Front d'explotació

Àmbit

Hidrografia

Riera de Romanyac

Actuacions

Actuacions: construcció de murs de pedra seca

Barrera

Mur pedra seca

Mur pedra seca tipus mota

Moviments_terres

Desmunt: materials per a construccions de murs

Reperfilat talús i materials per a murs

Balanç de terres

vermell: desmunts / blau: terraplenats

2,704025

-1,375244

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

Cofinançat per la Unió Europea

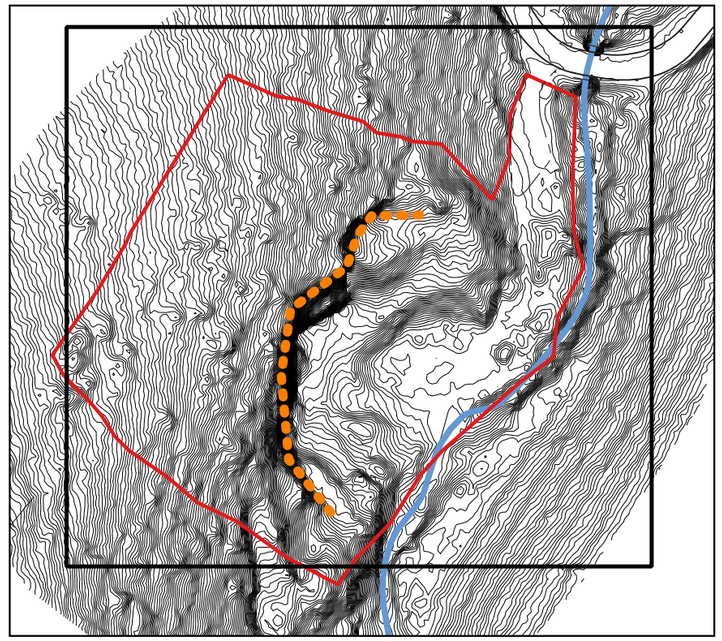
Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	07_Proposta de restauració: geomorfologia final	MARÇ 2026 FULL: 2	











Àmbit

Hidrologia

Riera de Romanyac

Topografia actual

Actuacions

Treballs: preliminars

Retirada de runes

Retirar àrid d'aglomerat asfàltic

Treballs: moviments de terres i enderrocs

Sanejament del front d'explotació: forçat de despreniment amb mitjans pneumàtics d'un agregat de gran volum

Enderroc antigues construccions

Blocs inestables: sanejament manual

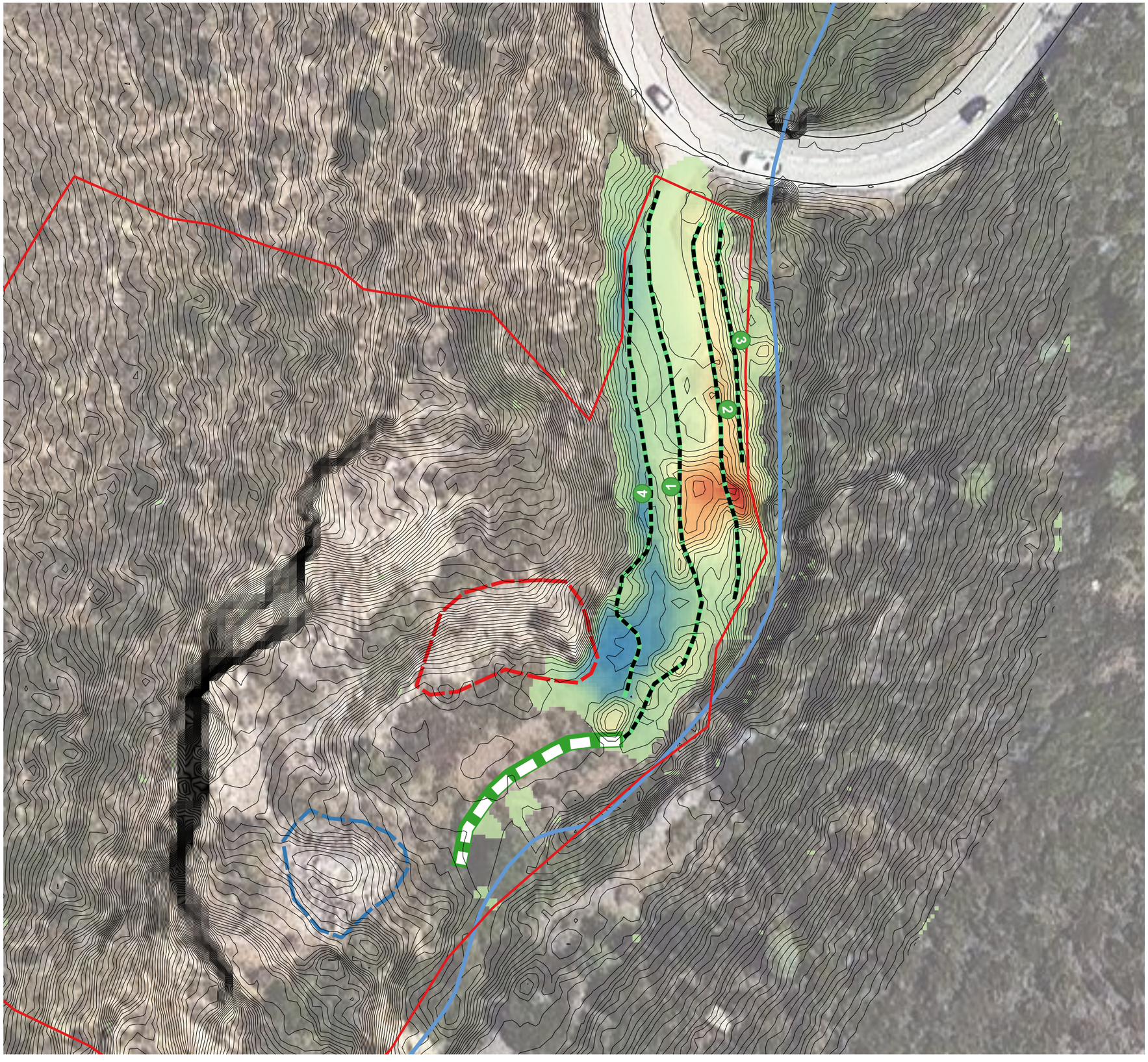
Mapes de fons

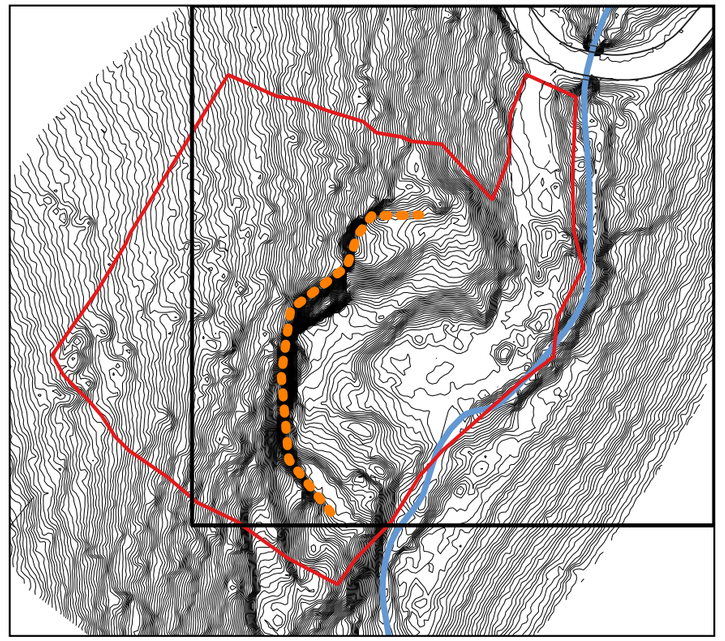
[ST] Ortofoto color [2024]

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	08.a_Proposta de restauració: treballs preliminars	MARÇ 2026 FULL: 1	





Àmbit

Topografia actual

Hidrologia

Riera de Romanyac

Actuacions

Actuacions: construcció de murs de pedra seca

Mur pedra seca

Mur pedra seca tipus mota

Moviments de terres: materials per a construcció de murs i motes de pedra

Desmunt: materials per a construccions de murs

Reperfilat talús i materials per a murs

Moviments de terres

Desmunts (m): vermell

Terraplenat (m): blau

2,704025

-1,375244

Mapes de fons

[ST] Ortofoto color [2024]

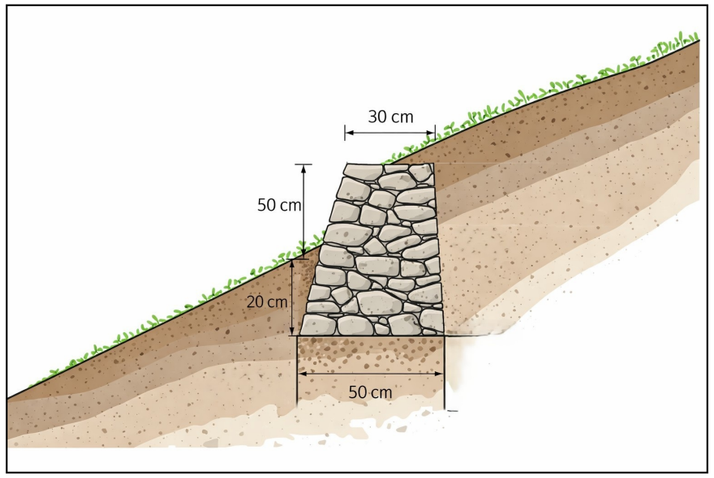
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

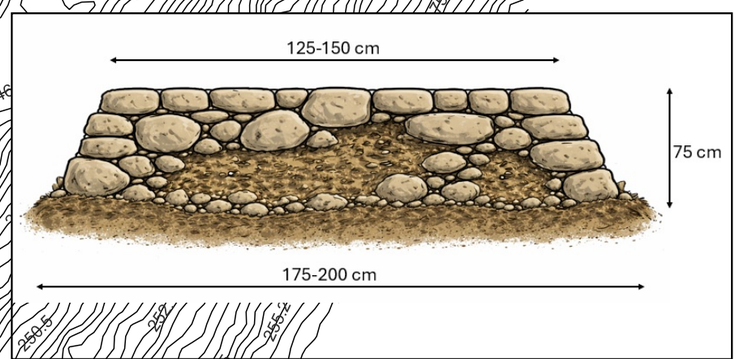
PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	08.b_Treballs: moviments de terres: desmunts i terraplenats	MARÇ 2026 FULL: 1	



Muret de pedra seca a una cara vista, típic de l'emplaçament, construit amb pedra de la zona



Secció tipus: muret de pedra seca a una cara vista



Secció tipus: muret de pedra seca tipus mota

Àmbit
Front d'explotació
Riera de Romanyac

Actuacions

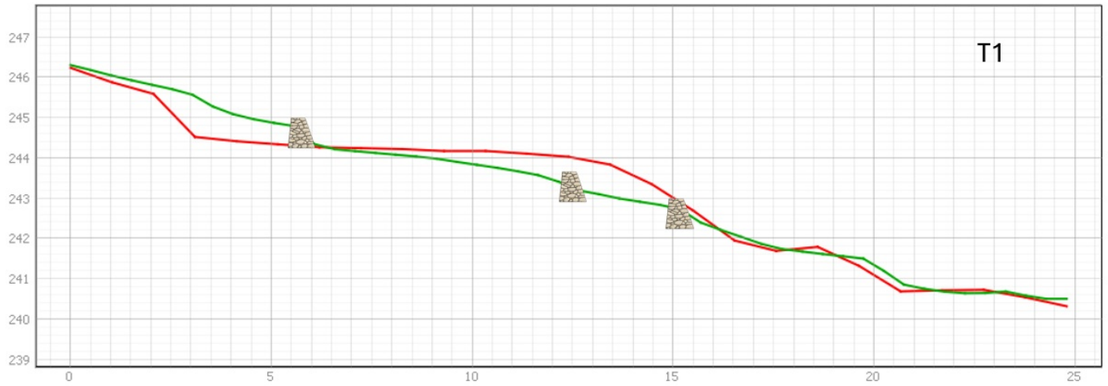
Actuacions: construcció de murs de pedra seca

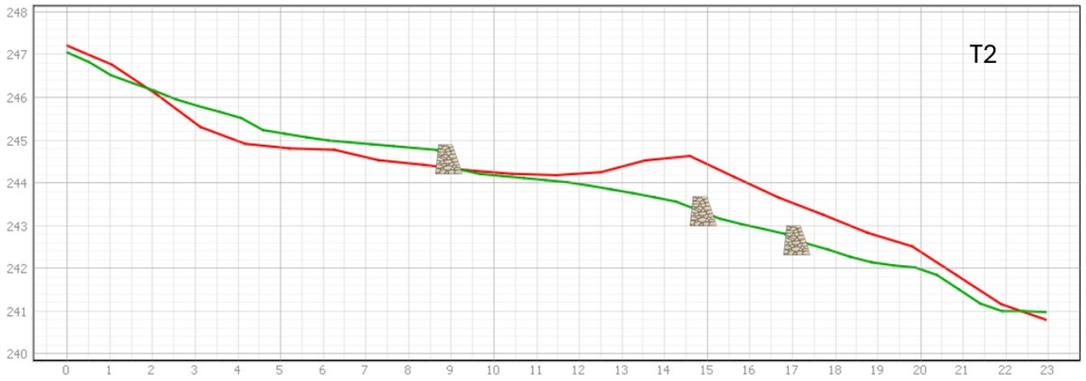
Mur pedra seca
Mur pedra seca tipus mota

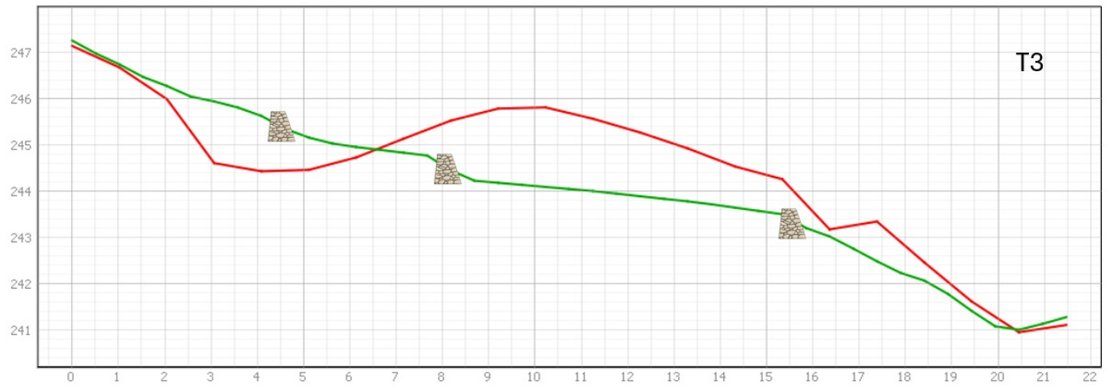
Cofinançat per la Unió Europea

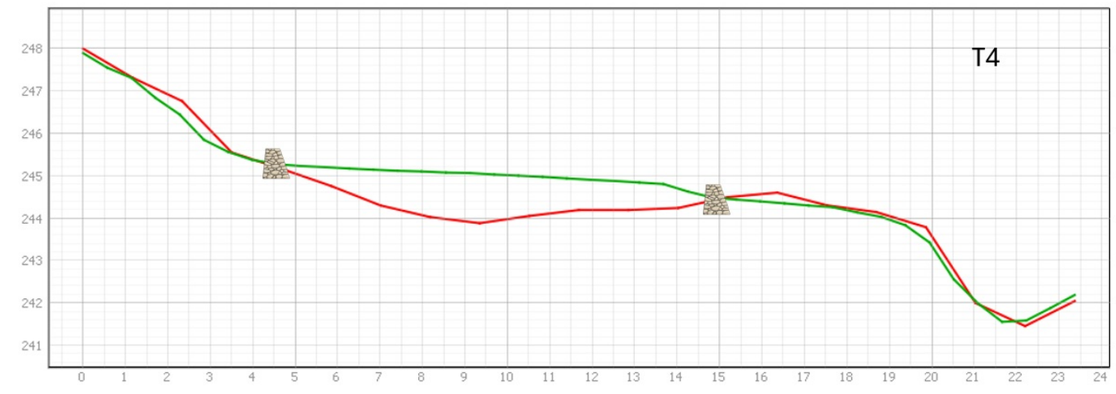
Generalitat de Catalunya

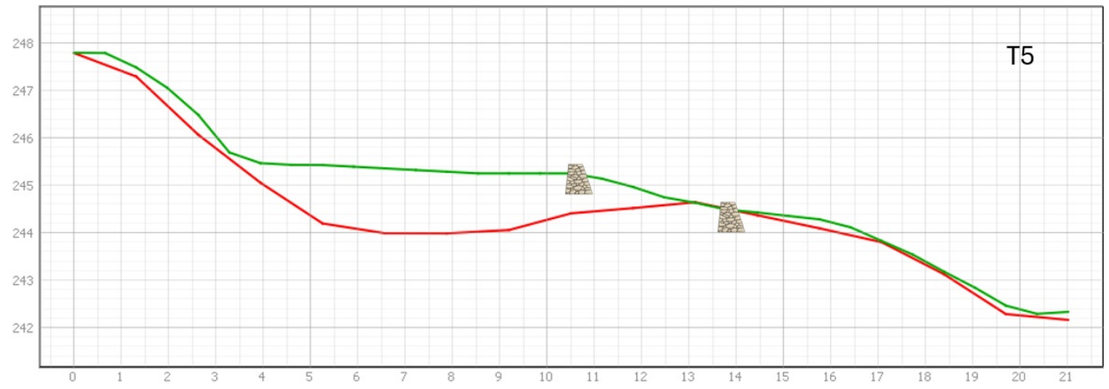
PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/500	08.b_Treballs: moviments de terres: feixes i murs de pedra seca	MARÇ 2026 FULL: 2	

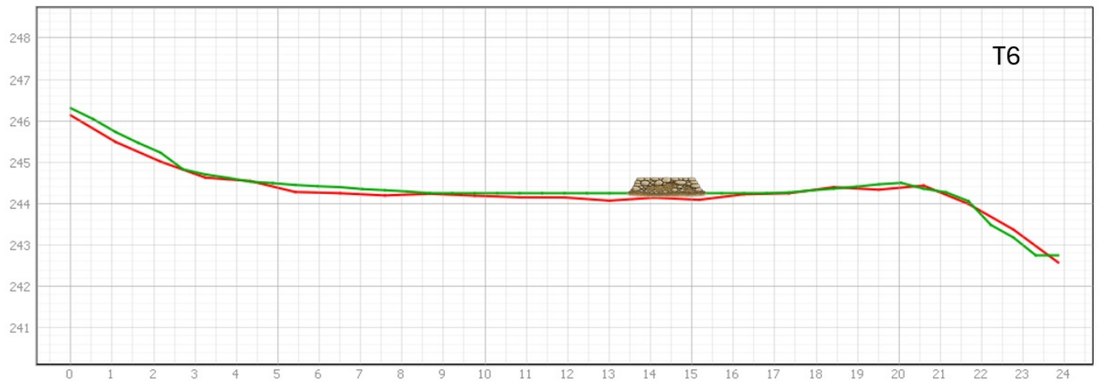


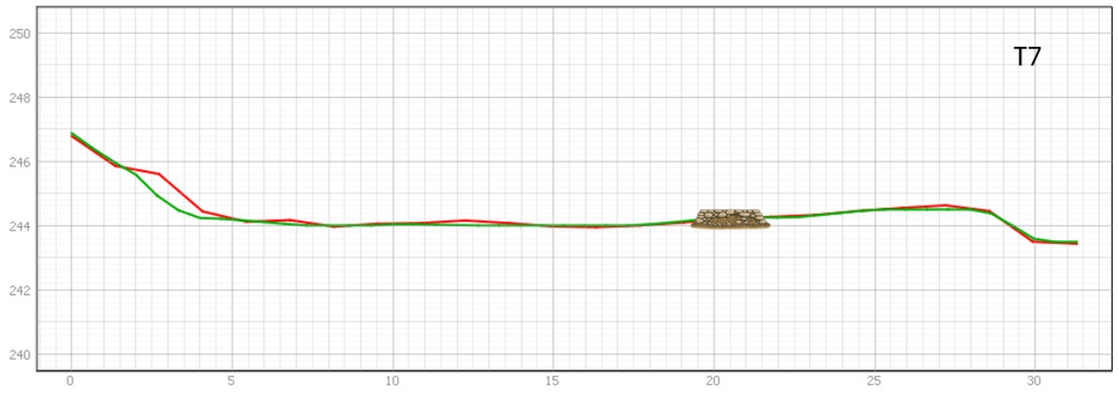












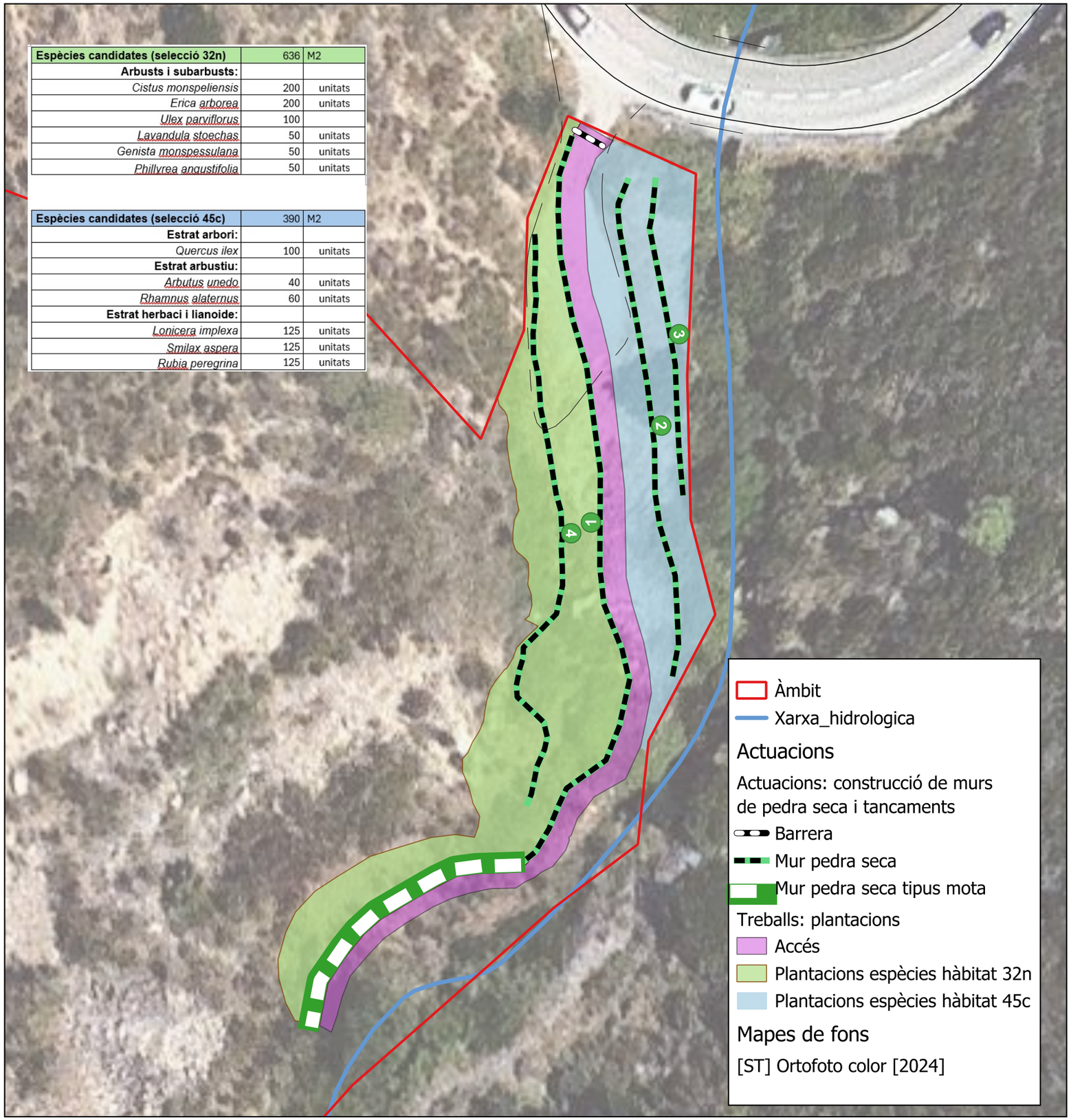
Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/	08.b_Treballs: moviments de terres: seccions	MARÇ 2026 FULL: 3	

Espècies candidates (selecció 32n)	636	M2
Arbusts i subarbusts:		
Cistus monspeliensis	200	unitats
Erica arborea	200	unitats
Ulex parviflorus	100	
Lavandula stoechas	50	unitats
Genista monspessulana	50	unitats
Phillyrea angustifolia	50	unitats

Espècies candidates (selecció 45c)	390	M2
Estrat arbori:		
Quercus ilex	100	unitats
Estrat arbustiu:		
Arbutus unedo	40	unitats
Rhamnus alaternus	60	unitats
Estrat herbaci i lianoide:		
Lonicera implexa	125	unitats
Smilax aspera	125	unitats
Rubia peregrina	125	unitats



La revegetació es concentra exclusivament a les zones on s'han generat o remogut terres arran dels moviments de restauració, evitant actuar en sectors amb regeneració natural satisfactòria.
S'hi diferencien dues unitats principals de plantació segons l'hàbitat de referència:

Zona de matollar (hàbitat 32n): ocupa la major part de les superfícies restaurades. Correspon a matollars mediterranis silicícoles de terra baixa, de caràcter baix i discontinu, amb estrat arbustiu dominant i coberta herbàcia simple.

Marc de plantació: densitat mitjana d'1 planta/m² per a espècies herbàcies i arbustives.

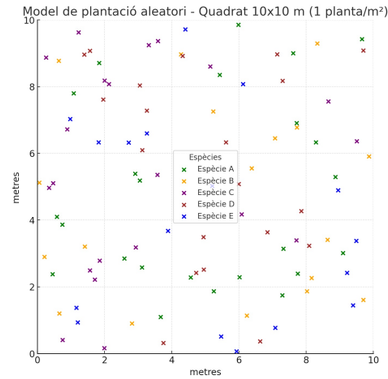
Objectiu: consolidar el sòl i afavorir una evolució natural cap a comunitats vegetals madures pròpies de la zona.

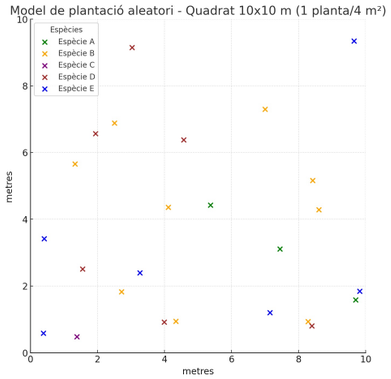
Zona d'alzinar (hàbitat 45c): situada a la franja immediata al rec, amb sòls més profunds i major disponibilitat d'aigua. Representa un ambient més madur, pròxim a l'alzinar de terra baixa, amb estrat arbori dens i sotabosc divers.

Marc de plantació: aproximadament 1 planta/4 m² per a espècies arbòries i 1 planta/m² per a les arbustives.

Objectiu: afavorir la creació d'una coberta forestal densa i ombrívola que actuï com a nucli de dispersió i de transició ecològica cap als sectors secs adjacents.

Les plantacions es faran amb distribució aleatòria i naturalitzada, utilitzant material vegetal autòcton en contenidor forestal i escocells de retenció d'aigua. Cada planta rebrà un reg de suport immediat per garantir una implantació òptima i reduir l'estrès hídric inicial.





'Espècies candidates (selecció 32n)

Arbusts i subarbusts:
- *Cistus monspeliensis*
- *Erica arborea*
- *Lavandula stoechas*
- *Genista monspessulana*
- *Phillyrea angustifolia*
- *Ulex parviflorus*

Espècies candidates (selecció 45c)

Estrat arbori:
- *Quercus ilex*

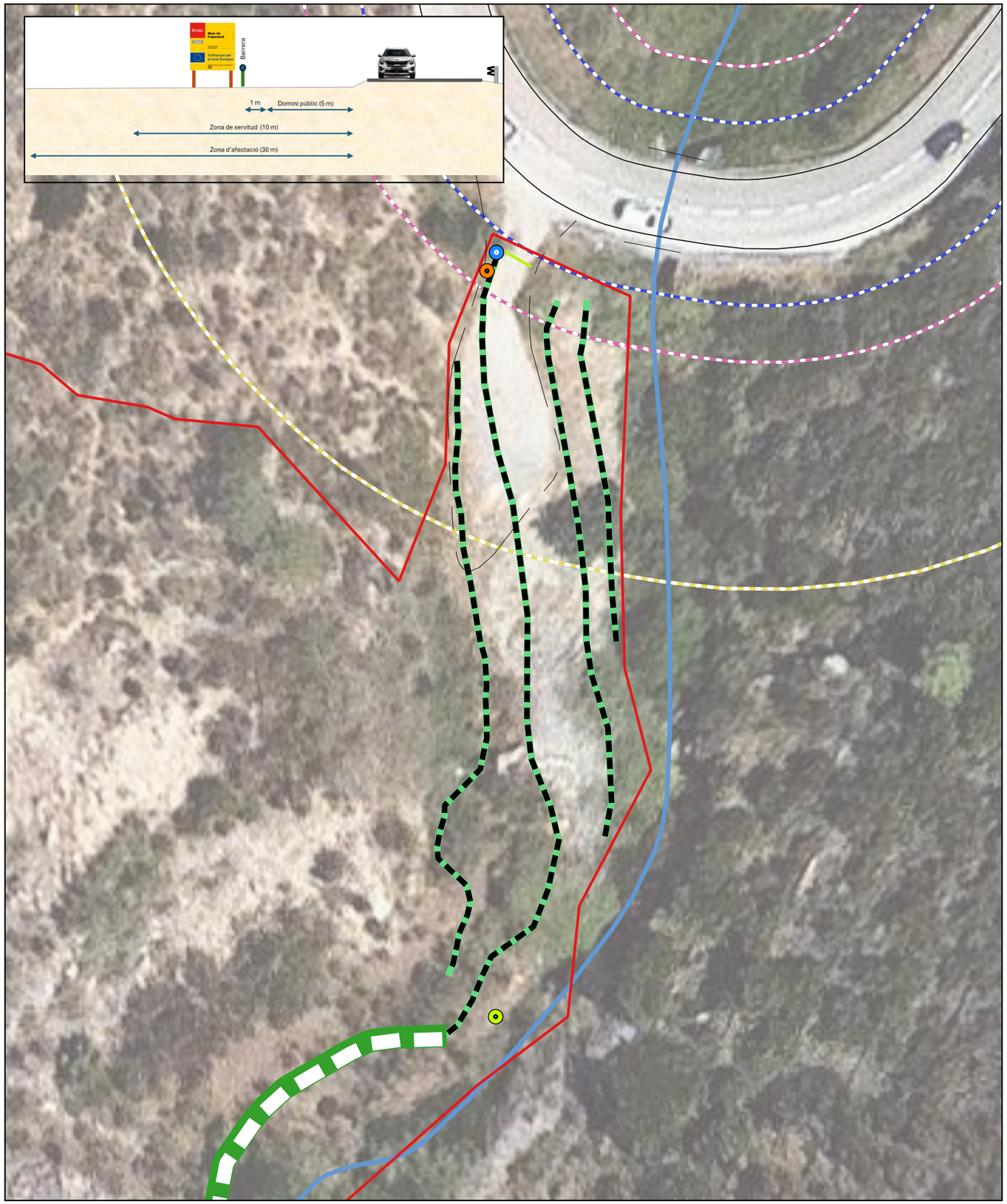
Estrat arbustiu:
- *Arbutus unedo*
- *Rhamnus alaternus*

Estrat herbaci i lianoide:
- *Lonicera implexa*
- *Smilax aspera*
- *Rubia peregrina*'

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA:	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA:	NÚM_NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	EXPEDIENT:
JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN		PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	1/400	08.c_Treballs: plantacions	MARÇ 2026 FULL: 1	





Senyal en fase d'obres



Senyal obra acabada



Barrera practicable: model del Parc Natural de Cap de Creus

P218



Risc de caiguda de pedres

Senyal perill

- Àmbit
- Hidrologia
  - Riera de Romanyac
- Senyals
  - Senyal obra
  - Senyal obra acabada
  - Senyal perill
- Altres treballs
  - Barrera
  - Mur pedra seca
  - Mur pedra seca tipus mota
- Zona afectació carreteres
  - Domini públic viari
  - Zona d'afectació
  - Zona de servitud
- Mapes de fons
  - [ST] Ortofoto color [2024]

Cofinançat per la Unió Europea / Generalitat de Catalunya	PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	ESCALA: 1/400	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 08.d_Tancament i senyalització	DATA: MARÇ 2026 FULL: 1	EXPEDIENT:

Drone_vols — A_vista estesa
Drone_vols — A_zenitals
Drone_vols — B_fronts
Àmbit

Mapes de fons

Ortofoto color 2025 (provisional)

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR:	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA 'REC BARRACA GRAN – AE 84/0390	ESCALA: 1/750	NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 09_Proposta de seguiment gràfic	DATA: MARÇ 2026 FULL: 1	EXPEDIENT:

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

1 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MATERIALS 3
2 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 41
2.1 Treballs preliminars 41
2.1.1 Retirada àrid aglomerat asfàltic 41
2.1.2 Retirada runes 41
2.1.3 Enderroc antigues construccions 41
2.1.4 Sanejament del front d'explotació 41
2.2 Moviments de terres i enderrocs 42
2.2.1 Restitució de la llera i geomorfologia 42
2.3 Construcció d'estructures 42
2.3.1 Murs de pedra seca 42
2.3.2 Mota de pedra seca 42
2.4 Plantacions 42
2.5 Tancaments 43
2.5.1 Barrera 43
2.5.2 Pastor elèctric 44
2.6 Senyalització 45
2.6.1 Tipus de senyalització 45
2.6.2 Característiques generals del cartell 45
2.6.3 Contingut obligatori 45
2.6.4 Ubicació i durada 45
2.6.5 Dimensions orientatives 45
2.6.6 Notes tècniques addicionals 45
2.6.7 Senyal d'espais naturals 45
2.7 Altres actuacions 46
2.7.1 Seguiment videogràfic 46
2.7.2 Assistència tècnica ambiental 48

1 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MATERIALS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-JMZ0,B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

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

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del	Contingut mínim de

granulat(mm)	ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

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

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

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

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

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

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superficie de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

BR416- ARBUTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR416-225D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel

que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-QH8I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR451- RHAMNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR451-23RX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de

terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

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

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4B ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

BR4BF- CISTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BF-25S9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4C ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

BR4CR- ERICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4CR-25LB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al

mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DI- GENISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DI-25OD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EC- LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EC-25Y0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EL- LONICERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EL-25YU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes

- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

BR4G8- PHILLYREA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4G8-2658.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

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

PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4HL- SMILAX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4HL-26CD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar,

edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra

que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P0 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P0M TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ

P0MA PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P0MA0002,P0MA0111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
El Pla de treball és un document que recull la planificació i metodologia dels treballs amb amiant que cal realitzar per garantir que es realitzaran de forma que no es comprometi la seguretat ni la salut dels treballadors que executin aquestes feines, ni altres persones que estiguin al lloc on s'efectuï la tasca i en la seva proximitat.
S'ha d'elaborar un Pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant.
S'han considerat els tipus següents:
- Plans per a treballs sense confinament.
- Plans per a treballs amb confinament estàtic, extracció localitzada.
- Plans per a treballs amb confinament dinàmic, pressió negativa.
- Plans per a treballs amb més d'un tipus de confinament.
- Plans per al transport d'amiant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Punts que ha de preveure un Pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant són:
- Descripció de la feina a fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
- Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació de la mateixa a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
- Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
- Data d'inici i durada prevista de la feina.
- Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.
- Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments a la feina concreta a realitzar.
- Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
- Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
- Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
- Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
- Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.
- Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
- Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest Reial decret.
Per a l'elaboració del Pla de treball hauran de ser consultats els representants dels treballadors de l'empresa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu la redacció de Pla de treball segons especificacions del Real Decreto 396/2006, i el seu seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-115RY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8,P2217-55T0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-IZLV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 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: ± 2°

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 CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el

mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-VGTZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R3-FIO1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a

aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-M8VT,P2RA-EU7I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR416- SUBMINISTRAMENT ARBUTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR416-8TQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-MJWK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR451- SUBMINISTRAMENT RHAMNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR451-8WYI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

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

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

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4B SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

PR4BF- SUBMINISTRAMENT CISTUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4BF-94A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4C SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

PR4CR- SUBMINISTRAMENT ERICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4CR-939C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DI- SUBMINISTRAMENT GENISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DI-93H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EC- SUBMINISTRAMENT LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EC-94NE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EL- SUBMINISTRAMENT LONICERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EL-94PZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4G SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

PR4G8- SUBMINISTRAMENT PHILLYREA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4G8-93UI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4HL- SUBMINISTRAMENT SMILAX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4HL-959B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZIH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR6A REPOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS

PR6A0- PREPARACIÓ DEL TERRENY PER A PLANTACIÓ FORESTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR6A0-MFYO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions consistents en la preparació del terreny per a plantació forestal.
S'han considerat les operacions següents:
- Realització de caselles
- Realització de sots
- Realització de banqueta
- Tapat de sots
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Tractor per a fer clots
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Martell trencador
- Tractor sobre erugues
Les unitats d'obra consideren les següents operacions :
CASELLA:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig de les caselles de plantació
- Cavat de la casella
BANQUETA I SOT:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig dels sots o banquetes de plantació
- Extracció de les terres
- Repartiment de les terres sobrants a la zona de plantació o formació de la part alta de la banqueta
TAPAT DE SOT:
- Reblert del clot de plantació
- Compactat del terreny

- Repartiment de les terres sobrants a la zona de plantació
CONDICIONS GENERALS:
Manipulació de les terres existents per tal de donar la configuració i acabat superficial indicats a la DT
El repartiment de caselles, sots i banquetes ha de ser l'indicat a la DT amb les modificacions expressament aprovades pel director tècnic de les actuacions.
Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.
CASELLA:
Han de tenir una superfície acabada plana i uniforme.
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials.
No han de restar bosses còncaves.
BANQUETA I SOT:
Han de quedar lliures d'arrels i pedres de grandària superior a 15 cm.
Han de tenir les mides d'amplada a la superfície, al fons i de fondària indicades a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs de desbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.
Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.
En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
SOTS, CASELLES I BANQUETES:
L'obertura del forat de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Durant el període que el clot està obert, ha de quedar protegit del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CASELLES I TAPAT DE SOTS:
Mu amidades segons les especificacions de la DT.
BANQUETES:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
SOTS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
Mu amidades segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

PR92-1 TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92-13YGM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

2 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest apartat defineix les prescripcions tècniques particulars que regulen l’execució dels treballs previstos al projecte de restauració ambiental de l’activitat extractiva «Rec Barraca Gran» (AE 84/0390). Les actuacions descrites a continuació estableixen les obligacions mínimes de l’empresa contractista i les condicions que han de regir cada tasca, sota la supervisió directa de la Direcció Facultativa.

2.1 TREBALLS PRELIMINARS

2.1.1 Retirada àrid aglomerat asfàltic

L’objectiu és restituir les condicions naturals del sòl mitjançant l’eliminació del rebliment artificial d’origen antròpic, amb l’objectiu de restablir la connexió del sòl amb el substrat, afavorir la regeneració ecològica i vegetal de l’àrea afectada i evitar-ne la dispersió al medi.

Es procedirà a l’extracció i retirada controlada del material d’aglomerat asfàltic present a l’explanada, evitant en tot moment moviments de terres innecessaris. L’actuació es realitzarà de manera selectiva, per capes fins arribar a un horitzó interior de sòl net de residus, prioritzant la preservació de sectors on ja s’hagi iniciat un procés de naturalització espontània. El material retirat es transportarà a gestor autoritzat, conforme a la normativa de residus de la construcció.

No es permetrà la dispersió de residus durant l’obra, és a dir, no es realitzaran emmagatzematges temporals a l’obra, aquest hauran de ser carregats i retirats sense fases intermèdies.

L’actuació requerirà validació prèvia del marcatge d’àrea per part de la direcció facultativa.

2.1.2 Retirada runes

Es retiraran totes les restes de materials artificials i runes localitzades a l’interior de l’àmbit. Els treballs inclouen la classificació, càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat.

Condicions d’execució:

- Els residus es gestionaran d’acord amb el RD 105/2008 i la Llei 22/2011.
- Es prohibeix la crema o abocament incontrolat (fora de gestor autoritzat), així com el soterrat dels mateixos a l’obra.
- El contractista haurà d’aportar els certificats de transport i de recepció del gestor final.

2.1.3 Enderroc antigues construccions

Es procedirà a l’enderroc controlat de les antigues edificacions en ruïnes existents dins de l’àmbit, inclosos els possibles fonaments o lloses.

Condicions d’execució:

- L’enderroc es farà amb maquinària adequada i personal qualificat.
- Es mantindrà la seguretat d’acord amb el RD 1627/1997.
- Al igual que les runes retirades del medi, caldrà portar aquests residus a un gestor autoritzat, i el contractista haurà de justificar el transport i recepció amb els corresponents certificats.
- Si duran l’execució dels enderrocs apareixen les restes d’una antiga construcció de pedra, aquesta es respectarà i no serà alterada.

2.1.4 Sanejament del front d’explotació

S’executarà el sanejament dels blocs inestables presents al front, mitjançant despreniment manual o amb equip pneumàtic. Prevaldrà aquell mètode que garanteixi les millors condicions de seguretat en el treball.

L’objectiu és provocar la caiguda programada i controlada del bloc identificat que presenta una esquerda i símptomes d’inestabilitat.

Condicions d’execució:

- Es prioritzarà el mètode de sanejament més segur pels operaris.
- Es prohibeix l’ús d’explosius o tècniques de fractura no autoritzades.
- Els materials despresos s’acumularan a la base del punt de treball per estabilitzar el peu del talús.
- En el cas improbable que els materials despresos llisquin fins a la llera, aquests seran retirats i deixats al marge fins restablir el pas natural de l’aigua.

2.2 MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS

2.2.1 Restitució de la llera i geomorfologia

Aquests treballs de moviment de terres tindran per **objecte** restablir la morfologia natural del terreny del sector ara ocupat per l’explanada. Aquesta restitució es realitzarà només amb materials presents a la mateixa explotació, en concret amb els materials que es van utilitzar en el seu moment per a la construcció de la banqueta de l’explanada, un cop fet el sanejament de residus i runes de tota la superfície.

El resultat buscat és un vesant continu des de la llera fins el terreny no alterat per sobre de l’explanada, amb un pendent calculat que hauria d’oscil·lar entre el 20 i 25%. S’ha de tenir en compte que en aquest nou vessant s’hi construiran petits murets de pedra seca que contribuiran a la reducció d’aquest pendent.

Condicions d’execució:

- Les terres s’estendran en capes de gruix inferior a 30 cm, amb compactació lleugera.
- La modelació final s’ajustarà als plànols topogràfics del projecte.
- Si en el transcurs de les excavacions apareixen restes de runes o deixalles, aquestes seran classificades i retirades a gestor autoritzat.

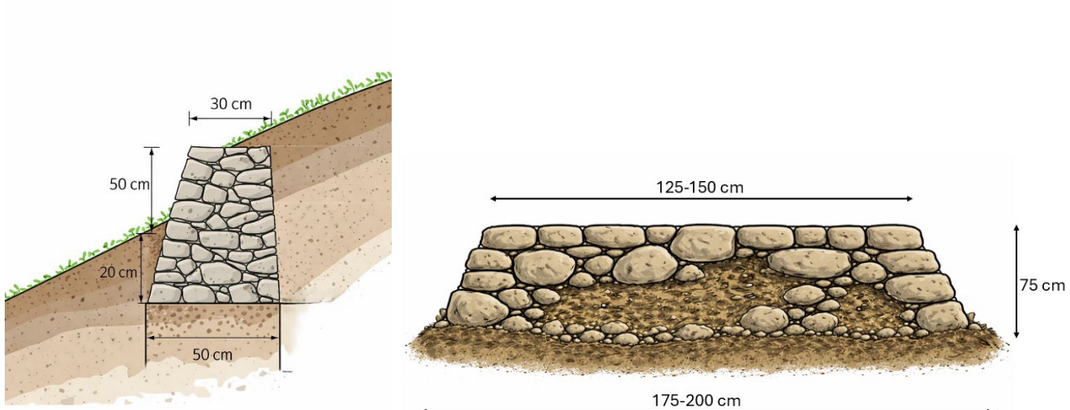
2.3 CONSTRUCCIÓ D’ESTRUCTURES

2.3.1 Murs de pedra seca

Es construiran petits murs de pedra seca que tindran per **objectiu** la contenció del sòl i la restauració paisatgística.

Condicions d’execució:

- Es farà servir pedra local, del propi àmbit i que el projecte ja ha previst, col·locada manualment sense morter.
- L’alçada màxima serà de 50 cm (+ 20 cm de fonament) i un gruix que oscil·larà de 50 cm a la base fins al 30 cm a la coronació. Tot i que no està previst, en el cas de la necessitat de construir mur de pedra seca a l’interior del domini públic viari l’alçada del mur sobre el terreny no podrà ser superior als 30 cm.
- Es garantirà l’estabilitat mitjançant una inclinació de 10–15° cap al terreny i la base dels murs es construirà sobre una lleugera explanació de l’amplada del mur.
- Els murs s’han d’integrar visualment amb l’entorn. Han de ser construïts a imatge dels existent a la zona.
- Un cop finalitzats, la part posterior del muret es reomplirà amb pedres i terres del mateix talús, contribuint a la reducció del pendent longitudinal del vessant.



2.3.2 Mota de pedra seca

Amb la mateixa tècnica constructiva i materials propis de l’explotació, es preveu també la construcció d’un cordó en forma de mota disposat al llarg de la base del front d’explotació. Aquesta mota, assimilable a un mur de pedra amb dues cares vistes, tindrà una secció rectangular de 175 a 200 d’amplada a la base i lleugerament més estret al coronament (125-150 cm), i una alçada no inferior als 75 cm sobre el nivell del terreny. Ha de ser construït de forma que mantingui la seva estructura i estabilitat, i com el cas anterior, completament amb pedres i materials propis del mateix àmbit.

2.4 PLANTACIONS

Les plantacions tenen per **objectiu** afavorir la millor i més ràpida restitució de la naturalitat de les superfícies afectades pels moviments de terres, accelerant-ne la integració paisatgística i ecològica. La seva funció principal és la d’estabilitzar el sòl, prevenir processos erosius i recuperar la continuïtat de les comunitats vegetals pròpies de l’entorn del Parc Natural del Cap de Creus.

Les plantacions s'organitzen en dues zones diferenciades segons la seva ubicació i el tipus de formació vegetal que s'hi correspon:

- **Zona 1. Talús i vessants superiors** – Associada a comunitats de brolla mediterrània (*Cistus–Erica*) i màquia baixa (*Phillyrea–Genista*).
- **Zona 2. Àrea propera a la llera** – Associada a l'alzinar litoral amb aladern (*Quercus ilex–Rhamnus alaternus*), amb presència d'espècies lianoides i arbustives de ribera mediterrània.

Les **espècies** definides al pressupost formen part de les comunitats vegetals presents a l'espai natural immediat. No es podrà substituir cap espècie sense la validació expressa de la Direcció d'Obra. La selecció ha prioritzat espècies autòctones del Cap de Creus, adaptades a les condicions edàfiques i climàtiques locals.

Zona 1 – Talussos (comunitat 32n):

Arbusts i subarbusts:

- *Cistus monspeliensis*
- *Erica arborea*
- *Lavandula stoechas*
- *Genista monspessulana*
- *Phillyrea angustifolia*
- *Ulex parviflorus*

Zona 2 – Àrea propera a la llera (comunitat 45c):

Estrat arbori:

- *Quercus ilex*

Estrat arbustiu:

- *Arbutus unedo*
- *Rhamnus alaternus*

Estrat herbaci i lianoide:

- *Lonicera implexa*
- *Smilax aspera*
- *Rubia peregrina*

El **disseny de la plantació** respon al criteri de **naturalitat**, evitant patrons regulars o alineacions artificials. La distribució de les plantes dins de cada zona serà **aleatòria**. Els valors de densitat s'indiquen únicament com a referència per al càlcul del nombre total d'unitats vegetals, no com a objecte de definició d'un marc de plantació.

- Zona 1 (talussos): 1 planta/m²
- Zona 2 (àrea propera a la llera): 1 planta/4 m² (arbòries) i 1 planta/2 m² (arbustives i herbàcies)

Els **formats de planta i contenidor** seran els establerts al pressupost:

- Preferentment **contenidor forestal**.

La plantació s'executarà manualment en **sots excavats a mà**, amb dimensions suficients per encabir el pa d'arrels complet de cada exemplar. El rebliment es farà amb la mateixa terra del sot, compactant lleugerament.

Un cop completada la plantació, s'efectuarà **un primer reg de suport** amb aigua dolça, assegurant la correcta hidratació i la consolidació del contacte sòl–arrel.

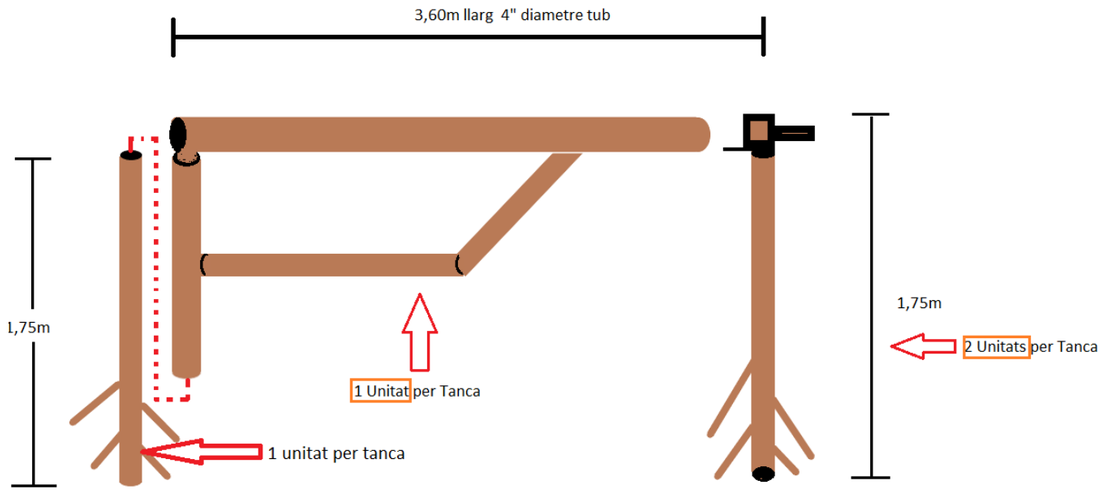
2.5 TANCAMENTS

2.5.1 Barrera

En l'accés principal es col·locarà una **barrera de fusta tipus Cap de Creus**, destinada a regular el pas de vehicles i persones.

Característiques tècniques principals:

- Tub acer, 4" i fins a 360 cm d'obertura.
- Pilars també de tub d'acer fixats al terra amb dau de formigó.



Aquesta barrera es disposarà de manera que garanteixi el **pas puntual del personal autoritzat o maquinària lleugera**, però **impedeixi l'accés motoritzat general**. La seva ubicació i orientació exactes es determinaran **in situ per la direcció facultativa**.

2.5.2 Pastor elèctric

La present partida comprèn el subministrament i la instal·lació d'un sistema de tancament mitjançant pastor elèctric destinat a la protecció de les superfícies revegetades davant l'accés i el trepig del bestiar, d'acord amb les característiques definides en els plànols i amidaments del projecte.

Materials:

Els materials que integren la unitat d'obra seran els següents:

- **Equip de pastor elèctric autònom**, amb bateria incorporada i alimentació mitjançant panell solar, adequat per a ús exterior i amb potència suficient per garantir la dissuasió del bestiar.
- **Fil conductor per a pastor elèctric**, en rotlle, d'alta conductivitat i resistència a la intempèrie i a la radiació UV.
- **Estaques de fusta de pi tractada en autoclau**, de secció circular, diàmetre aproximat de 6 cm i longitud de 2 m.
- Aïllants i accessoris necessaris per a la correcta fixació i tensió del fil.

Tots els materials hauran de ser nous, estar en perfecte estat d'ús i ser adequats per a instal·lacions exteriors de caràcter temporal.

Execució dels treballs:

Les estaques de fusta es clavaran directament al terreny, amb una fondària suficient per garantir-ne l'estabilitat. La seva distribució s'adaptarà a la topografia del terreny i a les alineacions definides en obra, amb una separació tal que permeti mantenir el fil conductor a una alçada constant.

El **fil electrificat haurà de quedar situat a una alçada no inferior a 1,00 m sobre el nivell del terreny en tot el recorregut**. Aquesta condició s'aconseguirà mitjançant l'adequada distribució i replanteig de les estaques, especialment en zones amb pendent o irregularitats.

En cap cas el fil podrà entrar en contacte amb el terreny ni amb vegetació existent. El contacte amb el sòl o amb elements vegetals anul·laria la funcionalitat del sistema per derivació de corrent. Si fos necessari, es procedirà prèviament a la retirada o desbrossada puntual de la vegetació en la franja d'implantació.

El fil es col·locarà correctament tensat, fixat mitjançant aïllants específics que impedeixin la transmissió del corrent a les estaques.

Ubicació de l'equip d'alimentació:

L'equip de pastor elèctric amb bateria i panell solar s'haurà de situar en un punt:

- Amb **bona exposició solar**, que garanteixi el correcte funcionament del panell fotovoltaic.
- Accessible per a tasques de revisió i manteniment.
- Protegit davant impactes o manipulacions no autoritzades.

El conjunt es disposarà fora de l'abast directe del bestiar i degudament fixat per evitar desplaçaments.

Condicions de recepció:

Es considerarà correctament executada la unitat quan:

- El fil presenti una alçada uniforme i no inferior a 1,00 m.
- No existeixi cap punt de contacte amb el sòl o la vegetació.

- Les estaques es trobin fermament clavades i alineades.
- El sistema d’alimentació funcioni correctament i disposi d’adequada exposició solar.

No s’admetran instal·lacions amb discontinuïtats, tensió insuficient del fil o deficiències d’estabilitat.

2.6 SENYALITZACIÓ

2.6.1 Tipus de senyalització

S’estableixen dues fases de senyalització obligatòria:

- **Senyalització provisional durant l’execució de les obres**
- **Senyalització fixa amb obra acabada**
- **Senyalització d’espais naturals**

2.6.2 Característiques generals del cartell

- **Format:** làmina rígida (exterior), resistent a agents atmosfèrics
- **Suport:** estructura metàl·lica galvanitzada
- **Colors:** negre 100%, ús d’Helvetica Neue (substitut Arial si no disponible)
- **Reproducció dels logotips:** a color sobre fons blanc
- **Tipus d’impressió:** no reflectant (pintura mate o similar)

2.6.3 Contingut obligatori

- Emblema de la **Unió Europea**
- Indicació:

"Projecte cofinançat per la Unió Europea" o
"Finançat per la Unió Europea"

- Nom complet del projecte
- Identificació del promotor i entitat executora
- Logotips oficials de la Generalitat de Catalunya i Forestal Catalana (si escau)
- Espai superior per a **fotografia representativa de l’àmbit**, proporcionada per la direcció d’obra

2.6.4 Ubicació i durada

- El **cartell provisional** s’instal·larà **abans de l’inici de les obres** i es mantindrà **durant tota l’execució**.
- La **senyalització fixa post-obra** es col·locarà al mateix lloc o en un punt representatiu, i **es mantindrà com a element informatiu permanent.**
- La ubicació queda definida al plànol 7

2.6.5 Dimensions orientatives

Tot i que el manual no especifica una única mida estandarditzada, en els projectes revisats s’indiquen valors habituals per al **cartell tipus FEDER en fase d’execució**:

- **Dimensions orientatives:** mínim 1,00 × 1,50 m
- **Superfície:** ≥ 1,5 m²

El cartell d’obra acabada té unes dimensions aproximades de 300x400 mm

2.6.6 Notes tècniques addicionals

- El disseny ha de respectar les disposicions del **Reglament (UE) 2021/1060**, Annex IX, articles 47, 49 i 50.
- El cartell no pot abreujar el text “Finançat per la Unió Europea”.
- L’espai visual ha d’estar **clarament dominat per l’emblema de la UE**, segons normativa.

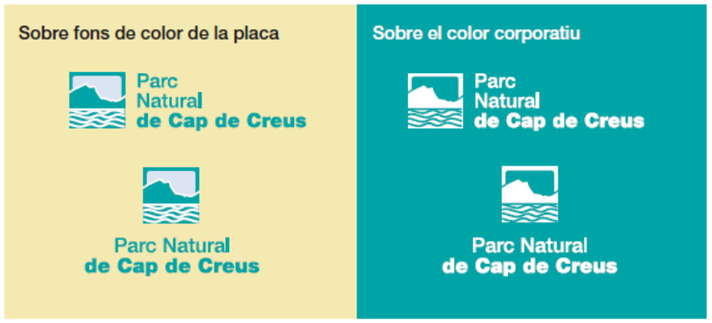
2.6.7 Senyal d’espais naturals

La senyal es fabricarà seguint les directrius del “Manual tècnic de senyalització d’espais naturals protegits” de la Generalitat de Catalunya.

El model de senyal a instal·lar serà del tipus senyal adossat 450x450 mm amb un suport

El pictograma a incloure serà el P218

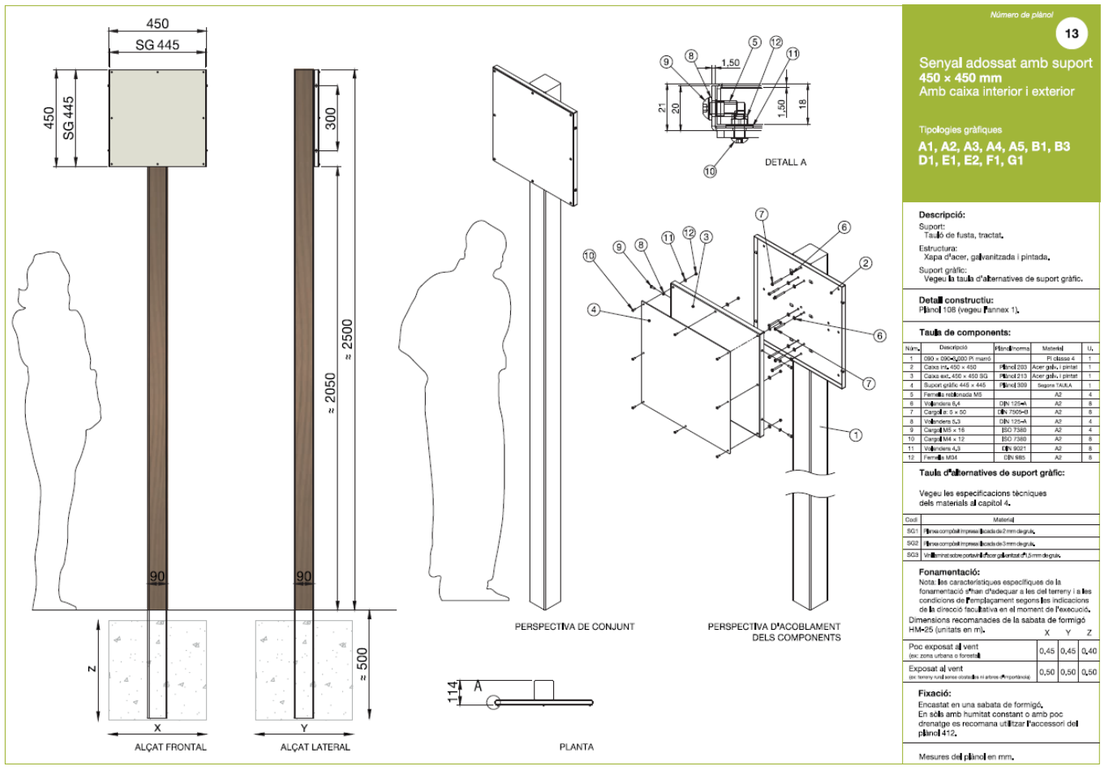
La senyalització seguirà la simbologia, logotips i coloració pròpia de l’espai natural del Cap de Creus



P218



Risc de caiguda de pedres



2.7 ALTRES ACTUACIONS

2.7.1 Seguiment videogràfic

El projecte inclou un disseny tècnic d’operacions de vol per determinar els vídeos i/o imatges suficients que permetin reconstruir la transformació de l’espai durant les diferents fases d’execució de l’obra.

Fase 0: Situació actual.

Fase 1: Execució de les obres i actuacions.

Fase 2: Final d’obra.

Per a cada fase serà necessari mínim un vol de dron i/o presa d’imatges. En el transcurs de la Fase 1 es realitzaran els vols necessaris per tal de documentar les diferents actuacions.

Es planejarà també l'ús de filmació a intervals (time-lapse) necessaris per poder seguir el decurs de les obres i editar la gravació.

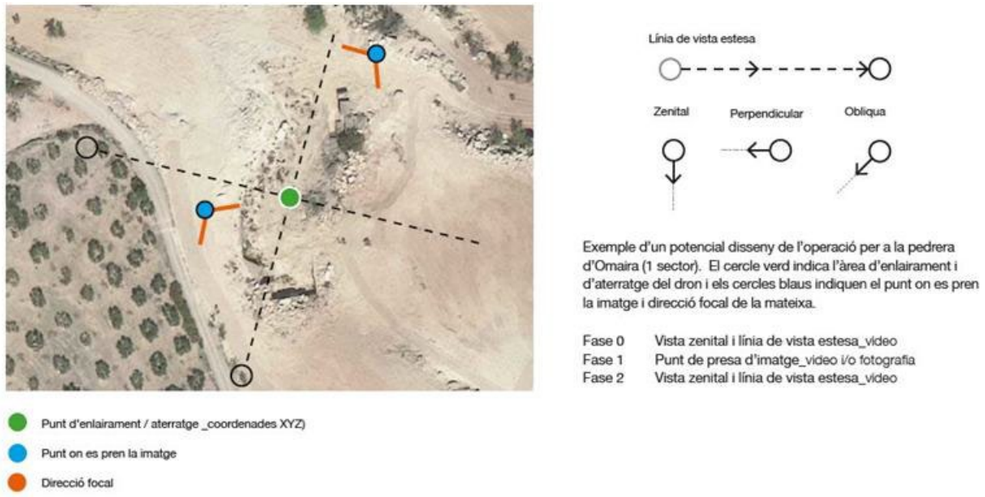


Figura 1.- Exemple d'un potencial disseny d'operació de vol a la pedrera "Omaira" (Les Borges Blanques).

Es important tenir les coordenades per a poder repetir les operacions en qualsevol moment posterior a la restauració.

El pla d'operació de vol inclou:

- Disseny d'operació (1)
- Calendari orientatiu d'operacions. (2)
- Documentació d'identificació de l'operador que durà a terme l'operació (en cas necessari)

(1) El disseny d'operació inclou un únic plànol de les diferents vistes necessàries per a representar cada sector de l'AEA, i que permetin l'execució dels vols corresponents amb posterioritat. (Figura 1)

(1) El disseny de les operacions de vol hauran de permetre a l'adjudicatària tenir les imatges o vídeos suficients per tal d'editar el material en un únic vídeo final Nom_AEA.MP4, amb una durada de 40-60 segons i format compatible amb la plataforma Youtube. (Figura 2)

(2) El calendari orientatiu d'operacions haurà de tenir en compte el termini d'execució de totes les obres incloses en el projecte.

Responsabilitats de l'adjudicatària. És responsabilitat de l'adjudicatària tenir tots els permisos adients per a realitzar operacions. (*)

- Tant els drons com els recursos humans han de complir amb tots els requisits establerts per la normativa aplicable.(*)
- Les operacions només s'executaran en període diürn i en condicions òptimes d'il•luminació.
- Els arxius generats en cada una de les diferents fases s'hauran d'entregar en format editable. Tant les dades d'imatge com de vídeo hauran d'estar en formats estàndard i ben coneguts (per imatge JPG / PNG, per vídeo MP4).
- Servei de processament d'imatges que permeti l'anonimització de les imatges i vídeos capturats.
- S'ha de tenir en compte que la captació i la difusió d'imatges de persones és un tractament de dades, sotmès als principis de normativa de protecció de dades.
- Format i característiques del vídeo NomAEA.MP4 (Figura 2)

La DO serà responsable del seguiment i control de la programació de les operacions de vol, així com de validar tota la documentació gràfica / vídeo per a la seva posterior edició; La DO haurà de validar el document final previ a la seva difusió.

(*) Els permisos necessaris, autoritzacions i el procediment de tramitació de les mateixes es troben publicades a la pàgina web de l'Agencia Estatal de Seguridad Aérea i es basen en la normativa vigent i aquelles instruccions que la desenvolupen:

- Reglament d'Execució (UE) 2020/639
- Reglament d'Execució (UE) 2019/947
- Reial Decret 1036/2017



Figura 2.- Vídeo final. Exemple de les característiques tècniques del vídeo final per a la seva difusió en el cas de la restauració de la gredera del volcà de la Pomereda, al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. https://www.youtube.com/watch?v=owkVD0KvD24

2.7.2 Assistència tècnica ambiental

En el marc de l'execució de les obres de restauració d'una activitat extractiva situada dins un espai natural protegit, serà obligatòria la disposició d'una assistència tècnica ambiental de suport a la direcció d'obra. Aquesta assistència tindrà caràcter vinculant en relació amb el seguiment ambiental dels treballs i amb la verificació del compliment de les determinacions del projecte, del plec de prescripcions tècniques i de la normativa sectorial aplicable.

Correspondrà a l'empresa adjudicatària dels treballs la contractació d'aquesta assistència tècnica ambiental, sense que això comporti cap modificació de les seves responsabilitats contractuals. El cost associat s'entendrà inclòs en el pressupost d'execució del contracte.

Les funcions de l'assistència tècnica ambiental inclouran, com a mínim: la supervisió sobre el terreny de les mesures preventives i correctores previstes; el control de l'afecció a hàbitats i espècies protegides; la validació de la gestió de sòls i materials; l'assessorament en l'adaptació puntual de les solucions constructives a les condicions reals detectades; i la coordinació amb l'òrgan gestor de l'espai protegit i amb els serveis tècnics competents en matèria de biodiversitat.

Aquestes funcions hauran de ser exercides per una persona amb titulació universitària adequada en l'àmbit de les ciències ambientals o forestals (biologia, enginyeria agrícola, enginyeria forestal o titulació equivalent), amb coneixement acreditable en restauració ecològica i seguiment ambiental d'obres.

Les actuacions desenvolupades en el marc d'aquesta assistència tècnica s'hauran de documentar mitjançant informes periòdics de seguiment, amb la periodicitat que estableixi la direcció d'obra o, com a mínim, amb caràcter mensual durant el període d'execució dels treballs. Aquests informes hauran d'incloure la descripció de les tasques realitzades, la identificació d'incidències detectades, les mesures adoptades o proposades i el corresponent reportatge fotogràfic georeferenciat, i s'incorporaran a la documentació de l'obra als efectes de traçabilitat i control ambiental.

DOCUMENT IV. Pressupost

01. Amidaments

02. Quadre de preus I

03. Quadre de preus II

04. Pressupost

05. Últim full del pressupost

06. Resum de pressupost

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 01 TREBALLS PRELIMINARS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície explanada amb àrid d'aglomerat asfàltic		170,000	0,100			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

2 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície explanada amb àrid d'aglomerat asfàltic		170,000	0,100			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 P22D1-DGOW m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Runes al talús entre explanada i rec		186,000				186,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,000**

4 P2R3-FIO1 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície explanada amb àrid d'aglomerat asfàltic		170,000	0,100			17,000	C#*D#*E#*F#
3	Runes al talús entre explanada i rec		186,000	0,350			65,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,100**

5 P214N-52TU m3 Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc murs antigues construccions		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 P214P-115RY m3 Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa/fonaments edificació antiga		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 P2R6-4I53 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc murs antigues construccions		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
4	Llosa edificació antiga		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Runes al talús entre explanada i rec		258,150	0,350			90,353	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc murs antigues construccions		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Llosa edificació antiga		2,000	5,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,353**

9 P3L2-HK7S m2 Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Front antiga explotació		104,700	8,000			837,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **837,600**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treballs desmunt zona explanada		364,400				364,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **364,400**

2 P241-VGTZ m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports elèctric i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres per a zones de terraplenat		294,130				294,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **294,130**

AMIDAMENTS

3 P2242-IZLV m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs superfícies noves		1.008,000				1.008,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.008,000**

4 P2R3-FIO1 m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport de terres sobrants a planta revalorització		70,270				70,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,270**

5 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres sobrants a planta revalorització		70,270				70,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,270**

Obra 01 PRESSUPOST 202501

Capítol 03 CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 W00001 PA Classificació de materials de la pròpia explotació per a la construcció dels murs de pedra seca, inclòs el transport dins de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P221H-EL6D m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Materials per a murs de pedra seca		62,550				62,550	C#*D#*E#*F#
2	Materials per a pedraplet base tall		34,150				34,150	C#*D#*E#*F#
3	Altres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,700**

3 WPS01 m3 Mur de pedra seca segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat en pedra d'origen local, d'una cara vista, col.locada en sec. Inclou els treballs de tria de les pedres d'rogien de la mateixa obra o de pedreres proximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació , fonamentació sobre rasa o roca mare, parametn amb cara llarga cap a l0'interior inclinació 5-10%

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Construcció de feixes o murs de pedra seca							
2	Mur 1		1,000	74,200	0,700	0,400	20,776	C#*D#*E#*F#
3	Mur 2		1,000	47,530	0,700	0,400	13,308	C#*D#*E#*F#
4	Mur 3		1,000	29,900	0,700	0,400	8,372	C#*D#*E#*F#
5	Mur 4		1,000	56,870	0,700	0,400	15,924	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **58,380**

4 WPS02 m3 Cordó o mota de pedra en sec de secció paral·lelepípeda. Construcció segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat de pedra d'origen local, de dues cares vista, col·locada en sec. Inlcou els treballs de tria de les pedres d'origen de la mateixa obra o de pedreres pròximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació, fonamentació sobre rasa o roca mare, parament amb cara llarga cap a l'interior i inclinació 5–10% , reble interior de pedres petites ben falcades, travesseres cada ~1 m i cada 40–50 cm d'alçada, i coronament amb pedres planes i pesades (horitzontal o en rastell segons entorn)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mota de pedra a la base del front		26,020	1,875	0,750	1,375	50,312	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,312**

5 P2242-IZLV m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs part posterior murs de pedra seca		760,000				760,000	C#*D#*E#*F#
2	Zones de préstec		1.488,000				1.488,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.248,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202501

Capítol 04 PLANTACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR4BF-94A9 u Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 32n - zona matollar		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 PR4CR-939C u Subministrament d'Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 32n - zona de matollar		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

3 PR4EC-94NE u Subministrament de Lavandula stoechas en alvèol forestal de 400 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 32n - zona de matollar		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 PR4DI-93H4 u Subministrament de Genista monspessulana d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Plantació sector hàbitat 32n - zona de matollar		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 PR4G8-93UI u Subministrament de Phillyrea angustifolia d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 32n - zona de matollar		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 PR4JD-95H9 u Subministrament d'ulex parviflorus en alvèol forestal de 300 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 32n - zona de matollar		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

7 PR450-MJWK u Subministrament de Quercus ilex d'alçària de 20 a 30 cm, en alvèol forestal de 300 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 PR416-8TQ8 u Subministrament d'Arbutus unedo en alvèol forestal de 300 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

9 PR451-8WYI u Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

10 PR4EL-94PZ u Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor forestal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

11 PR4HL-959B u Subministrament de Smilax aspera en alvèol forestal de 300 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

12 PR4JD-95KK u Subministrament de Rubia peregrina en alvèol forestal de 300 cm3

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació sector hàbitat 45c - zona d'alzinar		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

13 PR6A0-MFYO Mu Preparació de terreny per a plantació forestal fent sots amb barrot, en sòls desfermats i no pedregosos, en terrenys amb pendent inferior al 50% %

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector 32n - matollar		650,000	0,001			0,650	C#*D#*E#*F#
2	Sector 45c - alzinar		575,000	0,001			0,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,225**

14 PR61-8ZIH u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector 32n - matollar		650,000	1,000			650,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector 45c - alzinar		575,000	1,000			575,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.225,000**

15 PAA04 PA Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport planta fins obra		1,250				1,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,250**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 05 TANCAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR92-13YGM u Barrera de pas de tub d'acer D 4´´, model tipus PN Cap de Creus, muntada sobre dos pilars també d'acer, i separació de pas 360 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PKK000001 UA Subministrament i instal·lació de istema de tancat electrificat consistent en pastor elèctric, fil per electrificar i accessoris, disposat sobre estaques de fusta de pi tractat clavades al terra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 06 SENYALITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB91-DXV9 ud Cartell d'obra del Programa FEDER: de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport, inclòs fonamentavcions si es necessari, perfectament instal.lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell temporal obra FEDER		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cartell permanent FEDER (vertical)		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

2 PAA04 PA Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 W000000000KK U Subministrament i instal·lació de senyal d'espais naturals model ´´Senyal adossat amb suport 450x450 mm´´ amb pictograma P-218 del Manual de senyalització d'espais naturals de Catalunya. Instal·lada sobre pal de fusta quadrat de 90x90 mm de secció i 300 cm llarg, fisxat al terra amb dau de formigó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal dvertència perill despreniments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 07 ALTRES ACTUACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P0MA0002 pa partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 WMA01 h Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Assistència a l'obra		3,000	22,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

3 P0MA0111 u Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expresaran en el plec de condicons.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H14462N4 u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 P1472-65NN u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

6 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 P147L-EQDK u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

8 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 P147W-65NC u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 P147W-65NE u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès

AMIDAMENTS

anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1517-EQFB m Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

2 P1518-483O m2 Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 P1519-EQFC m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 P151F-483P m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 P151I-65MA m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

8 P151N-H7X5 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

9 P151P-483E m Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

10 P151P-483G m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 P151Q-EQFD m2 Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

12 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

13 P164-67C3 d Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 PBB7-65L0 u Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

15 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

16 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

17 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST 202501
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
3	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
4	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
5	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
6	P6A1-D7EE	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
7	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
9	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
10	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
11	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
12	PB27-DRLD	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
13	PB28-BUJO	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
14	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
15	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
16	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
17	PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
18	PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
19	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
20	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
21	PBCC-65L3	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
22	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
23	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
24	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
25	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
28	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
29	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
31	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
32	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
33	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
34	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
35	PQUQ-HOBX	d	Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

AMIDAMENTS

36	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
37	PQUQ-HQZL	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
38	PRD1-HBAO	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
39	PRD1-HBAP	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
40	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
41	PRD1-HBAR	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
42	PRD1-HBAU	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra	01	PRESSUPOST 202501
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
H		**PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**		
H1		**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**		
H14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
H144		**PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**		
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68	€
HB		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**		
HBA		**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
HBA1		**MARQUES LONGITUDINALS**		
HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
P0		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**		
P0M		**TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**		
P0MA		**PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO**		
P0MA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00	€
P0MA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expresaran en el plec de condicons. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**		
P14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
P147		**PROTECCIONS DEL COS**		
P1471		**APARELL D'ANCORATGE (PO)**		
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15	€
P1472		**ARNÈS DE SEIENT (PO)**		
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	120,44	€
P1473		**AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)**		
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29	€
P1477		**CASC DE SEGURETAT (PO)**		
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81	€
P1478		**CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)**		
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27	€
P147L		**GUANTS (PO)**		
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13	€
P147N		**MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)**		
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P147W		**SISTEMA ANTICAIGUDA (PO) (D)**	
P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	167,62 €
P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	490,21 €
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	46,25 €
P15		**PROTECCIONS COL·LECTIVES**	
P151		**PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**	
P1517		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES**	
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	18,10 €
P1518		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MALLA ELECTROSOLDADA D'OBERTURES HORITZONTALS**	
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
P1519		**PROTECCIÓ DE PROJECCIÓ DE PARTÍCULES INCANDESCENTS AMB MANTA IGNÍFUGA**	
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25 €
P151A		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES**	
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21 €
P151C		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR**	
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P151F		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB FUSTA D'OBERTURES HORITZONTALS**	
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	16,96 €
P151I		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MARQUESINA**	
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	37,55 €
P151N		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)**	
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P151P		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES (D)**	
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	19,01 €
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P151Q		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA-TELÓ**	
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P151V		**TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS**	
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	32,12 €
P16		**MESURES PREVENTIVES**	
P164		**DETECTOR GASOS (PO)**	
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P16B		**PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS**	
P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	32,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P214N		**ENDERROC D'ESTRUCTURES**	
P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	22,73 €
P214P		**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**	
P214P-		**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**	
P214P-115RY	m3	Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	84,06 €
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**	
P221		**EXCAVACIONS**	
P2217		**EXCAVACIÓ PER A REBAIX**	
P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P221H		**EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT**	
P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P224		**REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**	
P2242		**REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES**	
P2242-IZLV	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**	
P225P		**PEDRAPLÈ**	
P225P-IZM0	m3	Pedraplè procedent de préstec interior (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P22D		**NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**	
P22D1		**NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**	
P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
P24		**TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**	
P241		**TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA**	
P241-VGTZ	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports elèctric i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**	
P2R3		**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**	
P2R3-FIO1	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P2R6		**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**	
P2R6-4I53	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	14,29 €
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**	
P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €
P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €
P2RB		**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**	
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**	
P3L		**CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS**	
P3L2		**SANEJAMENT DE BLOCS, PEDRES I MATERIAL INESTABLE EN TALUSSOS**	
P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €
P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**	
P64		**TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**	
P640		**PORTA PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**	
P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (SIS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	610,98 €
P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	194,72 €
P641		**TANCAMENT DE PLANXES D'ACER, EN SEGURETAT I SALUT**	
P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02 €
P6A		**REIXATS I TANQUES LLEUGERES**	
P6A1		**PORTA PER A TANCAMENT DE MALLES METÀL·LIQUES**	
P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	652,50 €
P6A1-D7EE	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	184,87 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P6AC		**TANCAMENT DE MALLA D'ACER**	
P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
PA		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**	
PAA		**Treballs específics**	
PAA04	PA	Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra) (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	383,57 €
PB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	
PB2		**BARRERES DE SEGURETAT**	
PB21		**BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**	
PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	63,40 €
PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €
PB23		**BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE, COL·LOCADA**	
PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	45,02 €
PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	35,43 €
PB27		**EXTREM DE BARRERA DE SEGURETAT, COL·LOCAT**	
PB27-DRLD	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	52,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PB28		**TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**		
PB28-BUJO	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	81,56	€
PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	82,15	€
PB9		**SENYALITZACIÓ INFORMATIVA**		
PB91		**CARTELL, COL·LOCAT**		
PB91-DXV9	ud	Cartell d'obra del Programa FEDER: de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport, inclòs fonamentavcions si es necessari, perfectament instal.lat (MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.586,22	€
PBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL**		
PBB7		**SEMÀFOR PROVISIONAL DE POLICARBONAT, COL·LOCAT**		
PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	161,28	€
PBB8		**SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT**		
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	49,18	€
PBBC		**SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT**		
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22	€
PBBD		**SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE**		
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24	€
PBBL		**SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT**		
PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	17,90	€
PBC		**ABALISAMENT**		
PBC0		**BALISA, COL·LOCADA**		
PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,78	€
PBC2		**CADENA DE DELIMITACIÓ, COL·LOCADA**		
PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02	€
PBC7		**GARLANDA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**		
PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
PBCA		**LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**		
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35	€
PBCC		**PÒRTIC DE LIMITACIÓ D'ALÇÀRIA**		
PBCC-65L3	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	866,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PBCD		**TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**	
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16 €
PK		**FAMÍLIA KK00**	
PKK000001	UA	Subministrament i instal·lació de istema de tancat electrificat consistent en pastor elèctric, fil per electrificar i accessoris, disposat sobre estaques de fusta de pi tractat clavades al terra (QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	472,85 €
PQ		**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**	
PQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**	
PQU0		**ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	64,75 €
PQU1		**BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72 €
PQU4		**FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68 €
PQUC		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70 €
PQUD		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,94 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQUE		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT**	
PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86 €
PQUI		**NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,88 €
PQUJ		**PENJA-ROBES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
PQUL		**PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	62,89 €
PQUM		**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
PQUO		**TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,68 €
PQUQ		**MÒDUL DE DESCONTAMINACIÓ PER MANIPULACIÓ D'AMIANT COL·LOCAT**	
PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	58,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQUQ-HOBX	d	Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	68,25 €
PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	54,40 €
PQUQ-HQZL	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	145,66 €
PR		**TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**	
PR4		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**	
PR41		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)**	
PR416		**SUBMINISTRAMENT ARBUTUS**	
PR416-8TQ8	u	Subministrament d'Arbutus unedo en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
PR45		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**	
PR450		**SUBMINISTRAMENT QUERCUS**	
PR450-MJWK	u	Subministrament de Quercus ilex d'alçària de 20 a 30 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
PR451		**SUBMINISTRAMENT RHAMNUS**	
PR451-8WYI	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77 €
PR4B		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)**	
PR4BF		**SUBMINISTRAMENT CISTUS**	
PR4BF-94A9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
PR4C		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)**	
PR4CR		**SUBMINISTRAMENT ERICA**	
PR4CR-939C	u	Subministrament d'Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3 (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR4D		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**	
PR4DI		**SUBMINISTRAMENT GENISTA**	
PR4DI-93H4	u	Subministrament de Genista monspessulana d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €
PR4E		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)**	
PR4EC		**SUBMINISTRAMENT LAVANDULA**	
PR4EC-94NE	u	Subministrament de Lavandula stoechas en alvèol forestal de 400 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
PR4EL		**SUBMINISTRAMENT LONICERA**	
PR4EL-94PZ	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor forestal (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
PR4G		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)**	
PR4G8		**SUBMINISTRAMENT PHILLYREA**	
PR4G8-93UI	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
PR4H		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)**	
PR4HL		**SUBMINISTRAMENT SMILAX**	
PR4HL-959B	u	Subministrament de Smilax aspera en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
PR4J		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)**	
PR4JD		**SUBMINISTRAMENT ULEX**	
PR4JD-95H9	u	Subministrament d'ulex parviflorus en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
PR4JD-95KK	u	Subministrament de Rubia peregrina en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
PR6		**PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**	
PR61		**PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**	
PR61-8ZIH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PR6A		**REPOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS**		
PR6A0		**PREPARACIÓ DEL TERRENY PER A PLANTACIÓ FORESTAL**		
PR6A0-MFYO	Mu	Preparació de terreny per a plantació forestal fent sots amb barrot, en sòls desfermats i no pedregosos, en terrenys amb pendent inferior al 50% % (DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2.469,60	€
PR9		**BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS**		
PR92		**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**		
PR92-		**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**		
PR92-13YGM	u	Barrera de pas de tub d'acer D 4´´, model tipus PN Cap de Creus, muntada sobre dos pilars també d'acer, i separació de pas 360 cm (MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.411,92	€
PRD		**PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS**		
PRD1		**PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS (D)**		
PRD1-HBAO	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06	€
PRD1-HBAP	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,88	€
PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,84	€
PRD1-HBAR	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	82,55	€
PRD1-HBAU	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	26,18	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
W		**Altres partides**		
W0		**FAMÍLIA 00**		
W00		**FAMÍLIA 0000000**		
W000000000KK	U	Subministrament i instal·lació de senyal d'espais naturals model ´´Senyal adossat amb suport 450x450 mm´´ amb pictograma P-218 del Manual de senyalització d'espais naturals de Catalunya. Instal·lada sobre pal de fusta quadrat de 90x90 mm de secció i 300 cm llarg, fixat al terra amb dau de formigó (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	348,63	€
W00001	PA	Classificació de materials de la pròpia explotació per a la construcció dels murs de pedra seca, inclòs el transport dins de l'obra (TRES MIL TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3.013,40	€
WE		**FAMÍLIA ES**		
WES01	PA	Sanejament de tall d'explotació amb mitjnas pneumàtics inclosa la recolocació dels materials generats (DOS MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2.149,39	€
WM		**FAMÍLIA MA**		
WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	47,53	€
WP		**FAMÍLIA PS**		
WPS01	m3	Mur de pedra seca segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat en pedra d'origen local, d'una cara vista, col.locada en sec. Inclou els treballs de tria de les pedres d'rogien de la mateixa obra o de pedreres proximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació , fonamentació sobre rasa o roca mare, parametn amb cara llarga cap a l0'interior inclinació 5-10% (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	346,09	€
WPS02	m3	Cordó o mota de pedra en sec de secció paral·lelepípeda. Construcció segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat de pedra d'origen local, de dues cares vista, col·locada en sec. Inlcou els treballs de tria de les pedres d'origen de la mateixa obra o de pedreres pròximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació, fonamentació sobre rasa o roca mare, parament amb cara llarga cap a l'interior i inclinació 5–10% , reble interior de pedres petites ben falcades, travesseres cada ~1 m i cada 40–50 cm d'alçada, i coronament amb pedres planes i pesades (horitzontal o en rastell segons entorn) (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	346,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
H		**PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**			
H1		**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**			
H14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**			
H144		**PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**			
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula		**3,68**	**€**
			Altres conceptes	3,68000	€
HB		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**			
HBA		**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**			
HBA1		**MARQUES LONGITUDINALS**			
HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm		**4,92**	**€**
			Altres conceptes	4,92000	€
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**			
P0		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**			
P0M		**TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**			
P0MA		**PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO**			
P0MA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat		**4.500,00**	**€**
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P0MA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expresaran en el plec de condicons.		**4.000,00**	**€**
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P1		**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**			
P14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**			
P147		**PROTECCIONS DEL COS**			
P1471		**APARELL D'ANCORATGE (PO)**			
P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		**26,15**	**€**
			Altres conceptes	26,15000	€
P1472		**ARNÈS DE SEIENT (PO)**			
P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813		**120,44**	**€**
			Altres conceptes	120,44000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P1473		**AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)**			
P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458		**15,29**	**€**
			Altres conceptes	15,29000	€
P1477		**CASC DE SEGURETAT (PO)**			
P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6,81**	**€**
			Altres conceptes	6,81000	€
P1478		**CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)**			
P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		**19,27**	**€**
			Altres conceptes	19,27000	€
P147L		**GUANTS (PO)**			
P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1		**3,13**	**€**
			Altres conceptes	3,13000	€
P147N		**MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)**			
P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140		**1,61**	**€**
			Altres conceptes	1,61000	€
P147W		**SISTEMA ANTICAIGUDA (PO) (D)**			
P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1		**167,62**	**€**
			Altres conceptes	167,62000	€
P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2		**490,21**	**€**
			Altres conceptes	490,21000	€
P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354		**46,25**	**€**
			Altres conceptes	46,25000	€
P15		**PROTECCIONS COL·LECTIVES**			
P151		**PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES**			
P1517		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA DEL PERÍMETRE DE LES FAÇANES**			
P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs		**18,10**	**€**
			Altres conceptes	18,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P1518		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MALLA ELECTROSOLDADA D'OBERTURES HORITZONTALS**		
P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	**7,58**	€
		Altres conceptes	7,58000	€
P1519		**PROTECCIÓ DE PROJECCIÓ DE PARTÍCULES INCANDESCENTS AMB MANTA IGNÍFUGA**		
P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	**11,25**	€
		Altres conceptes	11,25000	€
P151A		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES**		
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**16,21**	€
		Altres conceptes	16,21000	€
P151C		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR**		
P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,98**	€
		Altres conceptes	6,98000	€
P151F		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB FUSTA D'OBERTURES HORITZONTALS**		
P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**16,96**	€
		Altres conceptes	16,96000	€
P151I		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB MARQUESINA**		
P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	**37,55**	€
		Altres conceptes	37,55000	€
P151N		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TANCA D'ADVERTÈNCIA (D)**		
P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,87**	€
		Altres conceptes	2,87000	€
P151P		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES (D)**		
P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	**19,01**	€
		Altres conceptes	19,01000	€
P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**7,14**	€
		Altres conceptes	7,14000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P151Q		**PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA-TELÓ**		
P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs	**20,87**	€
		Altres conceptes	20,87000	€
P151V		**TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS**		
P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**32,12**	€
		Altres conceptes	32,12000	€
P16		**MESURES PREVENTIVES**		
P164		**DETECTOR GASOS (PO)**		
P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**1,82**	€
		Altres conceptes	1,82000	€
P16B		**PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS**		
P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**32,72**	€
		Altres conceptes	32,72000	€
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
P214N		**ENDERROC D'ESTRUCTURES**		
P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**22,73**	€
		Altres conceptes	22,73000	€
P214P		**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**		
P214P-		**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**		
P214P-115RY	m3	Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**84,06**	€
		Altres conceptes	84,06000	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221		**EXCAVACIONS**		
P2217		**EXCAVACIÓ PER A REBAIX**		
P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,15**	€
		Altres conceptes	4,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2217-5518	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		**4,26**	€
			Altres conceptes	4,26000	€
P221H	**EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT**				
P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**3,75**	€
			Altres conceptes	3,75000	€
P224	**REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**				
P2242	**REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES**				
P2242-IZLV	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics		**3,58**	€
			Altres conceptes	3,58000	€
P225	**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**				
P225P	**PEDRAPLÈ**				
P225P-IZM0	m3	Pedraplè procedent de préstec interior		**4,24**	€
			Altres conceptes	4,24000	€
P22D	**NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**				
P22D1	**NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**				
P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**2,31**	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P24	**TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**				
P241	**TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA**				
P241-VGTZ	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports elèctric i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics		**3,48**	€
			Altres conceptes	3,48000	€
P2R	**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**				
P2R3	**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**				
P2R3-FIO1	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**11,38**	€
			Altres conceptes	11,38000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2R6	**CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**				
P2R6-4I53	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**14,29**	€
			Altres conceptes	14,29000	€
P2RA	**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**				
P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**19,03**	€
	B2RA-28UQ	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		18,12500	€
			Altres conceptes	0,90500	€
P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus		**22,08**	€
	B2RA-M8VV	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus		21,02500	€
			Altres conceptes	1,05500	€
P2RB	**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**				
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		**7,34**	€
	B2RB-HFVL	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		6,99200	€
			Altres conceptes	0,34800	€
P3	**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**				
P3L	**CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS**				
P3L2	**SANEJAMENT DE BLOCS, PEDRES I MATERIAL INESTABLE EN TALUSSOS**				
P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada		**6,30**	€
			Altres conceptes	6,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
P64		**TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**		
P640		**PORTA PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**		
P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**610,98**	€
		Altres conceptes	610,98000	€
P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**194,72**	€
		Altres conceptes	194,72000	€
P641		**TANCAMENT DE PLANXES D'ACER, EN SEGURETAT I SALUT**		
P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**35,02**	€
	B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,44105	€
		Altres conceptes	33,57895	€
P6A		**REIXATS I TANQUES LLEUGERES**		
P6A1		**PORTA PER A TANCAMENT DE MALLES METÀL·LIQUES**		
P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**652,50**	€
		Altres conceptes	652,50000	€
P6A1-D7EE	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**184,87**	€
		Altres conceptes	184,87000	€
P6AC		**TANCAMENT DE MALLA D'ACER**		
P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,34**	€
		Altres conceptes	3,34000	€
PA		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
PAA		**Treballs específics**		
PAA04	PA	Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra)	**383,57**	€
		Altres conceptes	383,57000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PB		**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
PB2		**BARRERES DE SEGURETAT**		
PB21		**BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**		
PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**63,40**	€
		Altres conceptes	63,40000	€
PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**63,67**	€
		Altres conceptes	63,67000	€
PB23		**BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE, COL·LOCADA**		
PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**45,02**	€
		Altres conceptes	45,02000	€
PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**35,43**	€
		Altres conceptes	35,43000	€
PB27		**EXTREM DE BARRERA DE SEGURETAT, COL·LOCAT**		
PB27-DRLD	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	**52,40**	€
		Altres conceptes	52,40000	€
PB28		**TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA**		
PB28-BUJO	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**81,56**	€
		Altres conceptes	81,56000	€
PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**82,15**	€
		Altres conceptes	82,15000	€
PB9		**SENYALITZACIÓ INFORMATIVA**		
PB91		**CARTELL, COL·LOCAT**		
PB91-DXV9	ud	Cartell d'obra del Programa FEDER: de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport, inclòs fonamentavcions si es necessari, perfectament instal.lat	**1.586,22**	€
	B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	48,03500	€
	BBM4-0SI9	Cartell tipus FEDER de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora. Inclou Cartell i suports	1.275,00000	€
		Altres conceptes	263,18500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PBB		**SENYALITZACIÓ VERTICAL**			
PBB7		**SEMÀFOR PROVISIONAL DE POLICARBONAT, COL·LOCAT**			
PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs		**161,28**	€
			Altres conceptes	161,28000	€
PBB8		**SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT**			
PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**49,18**	€
			Altres conceptes	49,18000	€
PBBC		**SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT**			
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista		**12,22**	€
			Altres conceptes	12,22000	€
PBBD		**SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE**			
PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**40,20**	€
			Altres conceptes	40,20000	€
PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**41,24**	€
			Altres conceptes	41,24000	€
PBBL		**SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT**			
PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		**17,90**	€
			Altres conceptes	17,90000	€
PBC		**ABALISAMENT**			
PBC0		**BALISA, COL·LOCADA**			
PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs		**81,78**	€
			Altres conceptes	81,78000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PBC2		**CADENA DE DELIMITACIÓ, COL·LOCADA**			
PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**4,02**	€
			Altres conceptes	4,02000	€
PBC7		**GARLANDA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**			
PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		**3,33**	€
			Altres conceptes	3,33000	€
PBCA		**LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**			
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs		**25,35**	€
			Altres conceptes	25,35000	€
PBCC		**PÒRTIC DE LIMITACIÓ D'ALÇÀRIA**			
PBCC-65L3	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge		**866,15**	€
	B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		48,03500	€
			Altres conceptes	818,11500	€
PBCD		**TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA**			
PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,16**	€
			Altres conceptes	6,16000	€
PK		**FAMÍLIA KK00**			
PKK000001	UA	Subministrament i instal·lació de istema de tancat electrificat consistent en pastor elèctric, fil per electrificar i accessoris, disposat sobre estaques de fusta de pi tractat clavades al terra		**472,85**	€
	BRZ3-255U	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària		118,75000	€
			Altres conceptes	354,10000	€
PQ		**EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**			
PQU		**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**			
PQU0		**ARMARI PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**			
PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**64,75**	€
			Altres conceptes	64,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQU1		**BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,72** €
		Altres conceptes	26,72000 €
PQU4		**FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,68** €
		Altres conceptes	71,68000 €
PQUC		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**124,70** €
		Altres conceptes	124,70000 €
PQUD		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**166,94** €
		Altres conceptes	166,94000 €
PQUE		**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT**	
PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**151,86** €
		Altres conceptes	151,86000 €
PQUI		**NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**137,88** €
		Altres conceptes	137,88000 €

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQUJ		**PENJA-ROBES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,43** €
		Altres conceptes	2,43000 €
PQUL		**PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**62,89** €
		Altres conceptes	62,89000 €
PQUM		**RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT**	
PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,99** €
		Altres conceptes	47,99000 €
PQUO		**TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA**	
PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**34,68** €
		Altres conceptes	34,68000 €
PQUQ		**MÒDUL DE DESCONTAMINACIÓ PER MANIPULACIÓ D'AMIANT COL·LOCAT**	
PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**58,01** €
		Altres conceptes	58,01000 €
PQUQ-HOBX	d	Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer	**68,25** €
		Altres conceptes	68,25000 €
PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	**54,40** €
		Altres conceptes	54,40000 €
PQUQ-HQZL	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs	**145,66** €
		Altres conceptes	145,66000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PR		**TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**				
PR4		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**				
PR41		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)**				
PR416		**SUBMINISTRAMENT ARBUTUS**				
PR416-8TQ8	u	Subministrament d'Arbutus unedo en alvèol forestal de 300 cm3			**0,89**	€
		BR416-225D	Arbutus unedo en alvèol forestal de 300 cm3		0,85000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
PR45		**SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**				
PR450		**SUBMINISTRAMENT QUERCUS**				
PR450-MJWK	u	Subministrament de Quercus ilex d'alçària de 20 a 30 cm, en alvèol forestal de 300 cm3			**0,68**	€
		BR450-QH8I	Quercus ilex d'alçària de 20 a 30 cm, en alvèol forestal de 300 cm3		0,65000	€
				Altres conceptes	0,03000	€
PR451		**SUBMINISTRAMENT RHAMNUS**				
PR451-8WYI	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3			**0,77**	€
		BR451-23RX	Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3		0,73000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
PR4B		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)**				
PR4BF		**SUBMINISTRAMENT CISTUS**				
PR4BF-94A9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3			**0,70**	€
		BR4BF-25S9	Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3		0,67000	€
				Altres conceptes	0,03000	€
PR4C		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)**				
PR4CR		**SUBMINISTRAMENT ERICA**				
PR4CR-939C	u	Subministrament d'Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3			**1,07**	€
		BR4CR-25LB	Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3		1,02000	€
				Altres conceptes	0,05000	€
PR4D		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**				
PR4DI		**SUBMINISTRAMENT GENISTA**				
PR4DI-93H4	u	Subministrament de Genista monspessulana d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l			**4,32**	€
		BR4DI-25OD	Genista monspessulana d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		4,11000	€
				Altres conceptes	0,21000	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PR4E		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)**				
PR4EC		**SUBMINISTRAMENT LAVANDULA**				
PR4EC-94NE	u	Subministrament de Lavandula stoechas en alvèol forestal de 400 cm3			**0,66**	€
		BR4EC-25Y0	Lavandula stoechas en alvèol forestal de 400 cm3		0,63000	€
				Altres conceptes	0,03000	€
PR4EL		**SUBMINISTRAMENT LONICERA**				
PR4EL-94PZ	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor forestal			**4,15**	€
		BR4EL-25YU	Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		3,95000	€
				Altres conceptes	0,20000	€
PR4G		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)**				
PR4G8		**SUBMINISTRAMENT PHILLYREA**				
PR4G8-93UI	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l			**2,48**	€
		BR4G8-2658	Phillyrea angustifolia d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l		2,36000	€
				Altres conceptes	0,12000	€
PR4H		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)**				
PR4HL		**SUBMINISTRAMENT SMILAX**				
PR4HL-959B	u	Subministrament de Smilax aspera en alvèol forestal de 300 cm3			**0,78**	€
		BR4HL-26CD	Smilax aspera en alvèol forestal de 300 cm3		0,74000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
PR4J		**SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)**				
PR4JD		**SUBMINISTRAMENT ULEX**				
PR4JD-95H9	u	Subministrament d'ulex parviflorus en alvèol forestal de 300 cm3			**0,74**	€
		BR4JD-26FK	Ulex parviflorus en alvèol forestal de 300 cm3		0,70000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
PR4JD-95KK	u	Subministrament de Rubia peregrina en alvèol forestal de 300 cm3			**0,74**	€
		BR4JD-26KK	Rubia peregrina en alvèol forestal de 300 cm3		0,70000	€
				Altres conceptes	0,04000	€
PR6		**PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**				
PR61		**PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA**				
PR61-8ZIH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg			**3,02**	€
		B011-05ME	Aigua		0,00639	€
				Altres conceptes	3,01361	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PR6A		**REPOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS**			
PR6A0		**PREPARACIÓ DEL TERRENY PER A PLANTACIÓ FORESTAL**			
PR6A0-MFYO	Mu	Preparació de terreny per a plantació forestal fent sots amb barrot, en sòls desfermats i no pedregosos, en terrenys amb pendent inferior al 50% %		**2.469,60**	€
			Altres conceptes	2.469,60000	€
PR9		**BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS**			
PR92		**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**			
PR92-		**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**			
PR92-13YGM	u	Barrera de pas de tub d'acer D 4´´, model tipus PN Cap de Creus, muntada sobre dos pilars també d'acer, i separació de pas 360 cm		**1.411,92**	€
		B06F1-JMZ0	Formigó en massa HM - 20 / P / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	24,14000	€
			Altres conceptes	1.387,78000	€
PRD		**PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS**			
PRD1		**PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS (D)**			
PRD1-HBAO	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs		**4,06**	€
			Altres conceptes	4,06000	€
PRD1-HBAP	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs		**41,88**	€
			Altres conceptes	41,88000	€
PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs		**59,84**	€
			Altres conceptes	59,84000	€
PRD1-HBAR	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs		**82,55**	€
			Altres conceptes	82,55000	€
PRD1-HBAU	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**26,18**	€
			Altres conceptes	26,18000	€
W		**Altres partides**			
W0		**FAMÍLIA 00**			
W00		**FAMÍLIA 0000000**			
W000000000KK	U	Subministrament i instal·lació de senyal d'espais naturals model ´´Senyal adossat amb suport 450x450 mm´´ amb pictograma P-218 del Manual de senyalització d'espais naturals de Catalunya. Instal·lada sobre pal de fusta quadrat de 90x90 mm de secció i 300 cm llarg, fisxat al terra amb dau de formigó		**348,63**	€
		B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	9,60700	€
		B0H0T002	Pal de fusta tractada, H=2'5 m; D=8-10. Fusta tractada (ET002)	10,48800	€
			Altres conceptes	328,53500	€

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
W00001	PA	Classificació de materials de la pròpia explotació per a la construcció dels murs de pedra seca, inclòs el transport dins de l'obra		**3.013,40**	€
			Altres conceptes	3.013,40000	€
WE	**FAMÍLIA ES**				
WES01	PA	Sanejament de tall d'explotació amb mitjnas pneumàtics inclosa la recolocació dels materials generats		**2.149,39**	€
			Altres conceptes	2.149,39000	€
WM	**FAMÍLIA MA**				
WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental		**47,53**	€
			Altres conceptes	47,53000	€
WP	**FAMÍLIA PS**				
WPS01	m3	Mur de pedra seca segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat en pedra d'origen local, d'una cara vista, col.locada en sec. Inclou els treballs de tria de les pedres d'rogien de la mateixa obra o de pedreres proximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació , fonamentació sobre rasa o roca mare, parametn amb cara llarga cap a l0'interior inclinació 5-10%		**346,09**	€
			Altres conceptes	346,09000	€
WPS02	m3	Cordó o mota de pedra en sec de secció paral·lelepipeda. Construcció segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat de pedra d'origen local, de dues cares vista, col·locada en sec. Inlcou els treballs de tria de les pedres d'origen de la mateixa obra o de pedreres pròximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació, fonamentació sobre rasa o roca mare, parament amb cara llarga cap a l'interior i inclinació 5–10% , reble interior de pedres petites ben falcades, travesseres cada ~1 m i cada 40–50 cm d'alçada, i coronament amb pedres planes i pesades (horitzontal o en rastell segons entorn)		**346,09**	€
			Altres conceptes	346,09000	€

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 01 Treballs preliminars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 32)	4,26	17,000	72,42
2	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	22,08	17,000	375,36
3	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 35)	2,31	186,000	429,66
4	P2R3-FIO1	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 37)	11,38	82,100	934,30
5	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	22,73	9,000	204,57
6	P214P-115RY	m3	Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 30)	84,06	3,000	252,18
7	P2R6-4I53	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 38)	14,29	12,000	171,48
8	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	19,03	102,353	1.947,78
9	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 42)	6,30	837,600	5.276,88

TOTAL Capítol 01.01 9.664,63

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 02 Moviments de terres i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 31)	4,15	364,400	1.512,26
2	P241-VGTZ	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper per a transports elèctric i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 36)	3,48	294,130	1.023,57
3	P2242-IZLV	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics (P - 34)	3,58	1.008,000	3.608,64
4	P2R3-FIO1	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 37)	11,38	70,270	799,67
5	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	70,270	515,78

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.02 7.459,92

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 03 Construcció d'estructures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W00001	PA	Classificació de materials de la pròpia explotació per a la construcció dels murs de pedra seca, inclòs el transport dins de l'obra (P - 106)	3.013,40	1,000	3.013,40
2	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 33)	3,75	101,700	381,38
3	WPS01	m3	Mur de pedra seca segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat en pedra d'origen local, d'una cara vista, col.locada en sec. Inclou els treballs de tria de les pedres d'rogien de la mateixa obra o de pedreres proximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació , fonamentació sobre rasa o roca mare, parametn amb cara llarga cap a l0'interior inclinació 5-10% (P - 109)	346,09	58,380	20.204,73
4	WPS02	m3	Cordó o mota de pedra en sec de secció paral·lelepípeda. Construcció segons requeriments tradicionals de la zona d'actuació, amb formació de paredat de pedra d'origen local, de dues cares vista, col·locada en sec. Inlcou els treballs de tria de les pedres d'origen de la mateixa obra o de pedreres pròximes, retoc manual amb martell i punter, neteja i preparació, fonamentació sobre rasa o roca mare, parament amb cara llarga cap a l'interior i inclinació 5–10% , reble interior de pedres petites ben falcades, travesseres cada ~1 m i cada 40–50 cm d'alçada, i coronament amb pedres planes i pesades (horitzontal o en rastell segons entorn) (P - 110)	346,09	50,312	17.412,48
5	P2242-IZLV	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans manuals i mecànics (P - 34)	3,58	2.248,000	8.047,84

TOTAL Capítol 01.03 49.059,83

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 04 Plantacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4BF-94A9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3 (P - 89)	0,70	200,000	140,00
2	PR4CR-939C	u	Subministrament d'Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 90)	1,07	200,000	214,00
3	PR4EC-94NE	u	Subministrament de Lavandula stoechas en alvèol forestal de 400 cm3 (P - 92)	0,66	50,000	33,00
4	PR4DI-93H4	u	Subministrament de Genista monspessulana d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 91)	4,32	50,000	216,00
5	PR4G8-93UI	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 94)	2,48	50,000	124,00
6	PR4JD-95H9	u	Subministrament d'ulex parviflorus en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 96)	0,74	100,000	74,00
7	PR450-MJWK	u	Subministrament de Quercus ilex d'alçària de 20 a 30 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 87)	0,68	100,000	68,00
8	PR416-8TQ8	u	Subministrament d'Arbutus unedo en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 86)	0,89	40,000	35,60
9	PR451-8WYI	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 88)	0,77	60,000	46,20
10	PR4EL-94PZ	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor forestal (P - 93)	4,15	125,000	518,75
11	PR4HL-959B	u	Subministrament de Smilax aspera en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 95)	0,78	125,000	97,50

12	PR4JD-95KK	u	Subministrament de Rubia peregrina en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 97)	0,74	125,000	92,50
13	PR6A0-MFYO	Mu	Preparació de terreny per a plantació forestal fent sots amb barrot, en sòls desfermats i no pedregosos, en terrenys amb pendent inferior al 50% % (P - 99)	2.469,60	1,225	3.025,26
14	PR61-8ZIH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 98)	3,02	1.225,000	3.699,50
15	PAA04	PA	Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra) (P - 49)	383,57	1,250	479,46

TOTAL Capítol 01.04 8.863,77

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 05 Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR92-13YGM	u	Barrera de pas de tub d'acer D 4´´, model tipus PN Cap de Creus, muntada sobre dos pilars també d'acer, i separació de pas 360 cm (P - 100)	1.411,92	1,000	1.411,92
2	PKK000001	UA	Subministrament i instal·lació de istema de tancat electrificat consistent en pastor elèctric, fil per electrificar i accessoris, disposat sobre estaques de fusta de pi tractat clavades al terra (P - 70)	472,85	1,000	472,85

TOTAL Capítol 01.05 1.884,77

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 06 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB91-DXV9	ud	Cartell d'obra del Programa FEDER: de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport, inclòs fonamentavcions si es necessari, perfectament instal.lat (P - 57)	1.586,22	1,600	2.537,95
2	PAA04	PA	Transport fins a l¡obra de materials especials i mercaderies per a l'execució de l'obra (1 unitat de viatge fins a l'obra) (P - 49)	383,57	1,000	383,57
3	W000000000KK	U	Subministrament i instal·lació de senyal d'espais naturals model ´´Senyal adossat amb suport 450x450 mm´´ amb pictograma P-218 del Manual de senyalització d'espais naturals de Catalunya. Instal·lada sobre pal de fusta quadrat de 90x90 mm de secció i 300 cm llarg, fisxat al terra amb dau de formigó (P - 107)	348,63	1,000	348,63

TOTAL Capítol 01.06 3.270,15

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 07 Altres actuacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0MA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat (P - 3)	4.500,00	1,000	4.500,00
2	WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental (P - 108)	47,53	66,000	3.136,98
3	P0MA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expresaran en el plec de condicons. (P - 4)	4.000,00	1,000	4.000,00

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

TOTAL Capítol 01.07 11.636,98

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 08 Seguretat i salut
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 1)	3,68	1,000	3,68
2	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 5)	26,15	1,000	26,15
3	P1472-65NN	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 6)	120,44	1,000	120,44
4	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 7)	15,29	1,000	15,29
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	6,81	7,000	47,67
6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	19,27	1,000	19,27
7	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 10)	3,13	7,000	21,91
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11)	1,61	1,000	1,61
9	P147W-65NC	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (P - 12)	167,62	1,000	167,62
10	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 (P - 13)	490,21	1,000	490,21
11	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 14)	46,25	1,000	46,25

TOTAL CAPÍTOL 01.08.01 960,10

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 08 Seguretat i salut
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	18,10	30,000	543,00

PRESSUPOST Data: 25/03/26 Pàg.: 5

2	P1518-483O	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	7,58	0,000	0,00
3	P1519-EQFC	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	11,25	0,000	0,00
4	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	16,21	0,000	0,00
5	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	6,98	0,000	0,00
6	P151F-483P	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	16,96	0,000	0,00
7	P151I-65MA	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 21)	37,55	0,000	0,00
8	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 22)	2,87	15,000	43,05
9	P151P-483E	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	19,01	0,000	0,00
10	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	7,14	0,000	0,00
11	P151Q-EQFD	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	20,87	0,000	0,00
12	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	32,12	0,000	0,00
13	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 27)	1,82	0,000	0,00
14	PBB7-65L0	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	161,28	0,000	0,00
15	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	49,18	0,000	0,00
16	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	40,20	0,000	0,00
17	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	41,24	0,000	0,00

EUR

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA PEDRERA ´REC BARRACA GRAN - AE 84/0390

PRESSUPOST Data: 25/03/26 Pàg.: 6

TOTAL CAPÍTOL 01.08.03 586,05

Obra 01 Pressupost 202501
Capítol 08 Seguretat i salut
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 2)	4,92	0,000	0,00
2	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	610,98	0,000	0,00
3	P640-423R	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	194,72	0,000	0,00
4	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	35,02	0,000	0,00
5	P6A1-D7E8	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	652,50	0,000	0,00
6	P6A1-D7EE	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	184,87	0,000	0,00
7	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	3,34	0,000	0,00
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	63,40	0,000	0,00
9	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	63,67	0,000	0,00
10	PB23-DFRG	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	45,02	0,000	0,00
11	PB23-DFRH	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	35,43	0,000	0,00
12	PB27-DRLD	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	52,40	0,000	0,00
13	PB28-BUJO	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	81,56	0,000	0,00
14	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	82,15	0,000	0,00
15	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 60)	12,22	2,000	24,44
16	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge	17,90	0,000	0,00

EUR

			inclòs (P - 63)			
17	PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	81,78	0,000	0,00
18	PBC2-65L7	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	4,02	0,000	0,00
19	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	3,33	0,000	0,00
20	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	25,35	0,000	0,00
21	PBCC-65L3	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 68)	866,15	0,000	0,00
22	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	6,16	2,000	12,32
23	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	64,75	5,000	323,75
24	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	26,72	2,000	53,44
25	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	71,68	1,000	71,68
26	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 74)	124,70	1,000	124,70
27	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 75)	166,94	1,000	166,94
28	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 76)	151,86	1,000	151,86
29	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	137,88	1,000	137,88
30	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	2,43	1,000	2,43
31	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	62,89	1,000	62,89
32	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	47,99	1,000	47,99
33	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	34,68	1,000	34,68
34	PQUQ-HOBV	d	Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 82)	58,01	0,000	0,00
35	PQUQ-HOBX	d	Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 83)	68,25	0,000	0,00
36	PQUQ-HQZJ	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i	54,40	0,000	0,00

			zona de vestidor per a roba de carrer (P - 84)			
37	PQUQ-HQZL	u	Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs (P - 85)	145,66	0,000	0,00
38	PRD1-HBAO	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 101)	4,06	0,000	0,00
39	PRD1-HBAP	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 102)	41,88	0,000	0,00
40	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 103)	59,84	0,000	0,00
41	PRD1-HBAR	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 104)	82,55	0,000	0,00
42	PRD1-HBAU	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 105)	26,18	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.08.04 **1.215,00**

Obra	01	Pressupost 202501
Capítol	08	Seguretat i salut
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 28)	32,72	10,000	327,20

TOTAL CAPÍTOL 01.08.05 **327,20**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	94.928,40
13 % Despeses generals SOBRE 94.928,40.....	12.340,69
6 % Benefici industrial SOBRE 94.928,40.....	5.695,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 112.964,79

21 % IVA SOBRE 112.964,79.....	23.722,61

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 136.687,40

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cent trenta-sis mil sis-cents vuitanta-set euros amb quaranta cèntims

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs preliminars	9.664,63
Capítol	01.02	Moviments de terres i enderrocs	7.459,92
Capítol	01.03	Construcció d'estructures	49.059,83
Capítol	01.04	Plantacions	8.863,77
Capítol	01.05	Tancaments	1.884,77
Capítol	01.06	Senyalització	3.270,15
Capítol	01.07	Altres actuacions	11.636,98
Capítol	01.08	Seguretat i salut	3.088,35
Obra	**01**	**Pressupost 202501**	**94.928,40**
			94.928,40

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 202501	94.928,40
			94.928,40