Forestal Catalana, SA



Tipus

PROJECTE CONSTRUCTIU

Classe

RESTAURACIÓ AMBIENTAL

Subclasse

ACTIVITAT EXTRACTIVA D'EXECUCIÓ SUBSIDIÀRIA

Promotor

DIRECCIÓ GENERAL DE CANVI CLIMÀTIC I QUALITAT AMBIENTAL

Departament

DEPARTAMENT DE TERRITORI, HABITATGE I TRANSICIÓ ECOLÒGICA

Municipi

LA GALERA

Comarca

MONTSIÀ

Província

TARRAGONA

Projectista/es

ALBERT REBULL

Empresa consultora

TENGI CONSULTORIA TÈCNICA

Codi

EC10-000261

Número expedient

AE 99/2901

Títol abreujat

PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA GRAVERA "BERALCRIS"

Data de redacció

FEBRER 2026

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

SIGNATURA ELECTRÒNICA

“RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L’ACTIVITAT EXTRACTIVA “BERALCRIS” A LA GALERA, MONTSIÀ“

Amb la implementació d’aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present document que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria i annexos
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm.4 Pressupost

Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT N º 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex nº. 1. ANTECEDENTS
Annex nº. 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
Annex nº. 3. ESTUDI DEL MEDI
Annex nº. 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
Annex nº. 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
Annex nº. 6. PROPOSTA D'ACTUACIONS I JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ FINAL
Annex nº. 7. ESTUDI DE RISCOS
Annex nº. 8. SERVEIS AFECTATS
Annex nº. 9. PLA D'OBRA
Annex nº. 10. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS
Annex nº. 11. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Annex nº. 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Annex nº. 13. TITULARITATS I BÉNS AFECTATS
Annex nº. 14. PROPOSTA DE MANTENIMENT
Annex nº. 15. AFECCIONS A DOMINI PÚBLIC
Annex nº. 16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Annex nº. 17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
Annex nº. 18. CANVI CLIMÀTIC

DOCUMENT N º 2: PLÀNOLS

Plànol nº. 1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
Plànol nº. 2 ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
Plànol nº. 3 SITUACIÓ ACTUAL
Plànol nº. 4 RESTAURACIÓ AMBIENTAL. PLANTA GENERAL
Plànol nº. 5 TREBALLS INICIALS
Plànol nº. 6 RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA, MOVIMENT DE TERRES
Plànol nº. 7 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
Plànol nº. 8 RECUPERACIÓ COBERTURA VEGETAL
Plànol nº. 9 DETALLS
Plànol nº. 10 OCUPACIONS

DOCUMENT N º 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT N º 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTIQUES DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS 1
QUADRE DE PREUS 2
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

MEMÒRIA

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

MEMORIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 1
2. OBJECTE DEL PROJECTE 1
3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 1
4. SITUACIÓ ACTUAL 2
5. MARC URBANISTIC I PLANEJAMENT VIGENT 3
6. DADES BÀSIQUES 3
6.1. Cartografia i topografia 3
6.2. Geologia i geotècnia 4
6.3. Anàlisi de pendents inicials 4
7. CONSIDERACIONS TÈCNIQUES PER DETERMINAR L'INTERVENCIÓ PROPOSADA 4
7.1. Estudi risc geològic (estabilitat talusos) 4
7.2. Determinació de la intervenció 5
8. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5
9. COMPLIMENT DE LES PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE 5
9.1. Ús actual 5
9.2. Hidrologia 5
9.3. Morfologia 6
9.4. Biodiversitat 6
9.5. Espècies exòtiques invasores (EEI) 6
9.6. Presència d'impropis, residus i runams 6
9.7. Senyalització i cartellera informativa 6
10. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES DE RESTAURACIÓ 6
10.1. Tasca inicial. Inspecció faunística i de flora. 6
10.2. Treballs previs. Esbrossada i sega del terreny 6
10.2.1. Esbrossada de la coberta arbòria 7
10.2.2. Sega del terreny 7
10.2.3. Retirada d'abassegaments d'àrids 7
10.2.4. Retirada de runes i/o brossa 7
10.3. Restauració geomorfològica 7
10.3.1. Anàlisis de pendents 7
10.3.2. Balanç de terres 8
10.4. Reconstrucció sòl edàfic 9
10.5. Revegetació 9
10.5.1. Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides Corine 32.24 10
10.5.2. Prats sabanoides d'albellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes Corine 34.634 11
10.5.3. Zona de cultiu. Sembra de Farratges 12
11. CARTELLERIA D'OBRA I PLACA PERMANENT (FEDER) 12
12. PLA DE MANTENIMENT 12
13. SERVEIS AFECTATS 12
14. TITULARITATS 12
15. AFECCIONS MEDIAMBIENTALS 13
16. GESTIÓ DE RESIDUS 13
17. SEGURETAT I SALUT 13
18. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 13
19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 13
20. PLA D'OBRA 13
21. PRESSUPOSTOS 13
21.1. Pressupost d' execució material 13
21.2. **Pressupost d' execució per contracte** 13
21.3. Pressupost pel coneixement de l'administració 13
22. PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS 14

22.1. Classificació del contractista 14

22.2. Revisió de preus 14

22.3. Període de garantia 14

22.4. Fons de desenvolupament regional (FEDER) 14

23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 14

24. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 14

25. CONCLUSIÓ 15

1. ANTECEDENTS

1- El 21 de desembre de 1999, el Servei de Protecció de l'Entorn Natural de la Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic del departament de Medi Ambient emet informe favorable sobre el programa de restauració de la sol·licitud d'explotació Beralcris. L'àmbit d'aquesta extractiva ja apareix explotat en l'ortofoto de l'ICGC de 1986.

2- El 20 de gener de 2000 el director general d'Energia i Mines del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme resol l'autorització d'explotació del recurs de la secció A) núm. 0300137, anomenada Beralcris, a favor de Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL.

3- El 6 de juny de 2008, el conseller de Medi Ambient i Habitatge resol la sol·licitud d'autorització ambiental per l'adequació a la Llei 3/1998 de l'activitat Beralcris (EA20060012).

4- El 18 de setembre de 2012, s'acorda per Ponència Ambiental la modificació del programa de restauració atesa la sol·licitud de modificació no substancial de l'empresa Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL de 15 de maig de 2010. S'autoritza la instal·lació d'una planta de tractament d'àrids.

5- El 8 de novembre de 2016, la directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic acorda iniciar un expedient d'execució subsidiària de la restauració de l'activitat extractiva Beralcris. ExS: 90/16.

6- El 18 d'octubre de 2022, el director general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic, del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, resol aprovar el Pla d'actuacions de restauració d'activitats extractives per al període 2022-2027, que inclou 70 explotacions, una d'elles l'anomenada Beralcris (AE 99/2901), que es preveu restaurar amb cofinançament del fons europeu FEDER. Beralcris fou abandonada pel titular sense realitzar els treballs de restauració necessaris per a la rehabilitació ambiental i la integració en l'entorn dels terrenys afectats per l'explotació, motiu pel qual s'inclou en l'esmentat Pla.

7- El 7 de novembre de 2023, el Govern acorda aprovar l'actualització i modificació del Pla econòmic i financer de l'empresa Forestal Catalana, SA (FC) per al període 2023-2027. Aquest acord inclou, entre altres, encarregar a l'empresa FC, com a mitjà propi personificat de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic, la gestió de l'execució del Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027) per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys, segons el detall de l'Annex 2, el qual comprèn l'activitat anomenada Beralcris, del municipi de la Galera (Montsià).

8- El 7 de gener de 2025, la consellera delegada de Forestal Catalana, SA, resol adjudicar la redacció dels projectes de restauració de 16 activitats extractives abandonades. El lot 6, que entre altres extractives comprèn Beralcris, s'adjudica a l'empresa TENGI Consultoria Tècnica, SL.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

El projecte ha de tenir com objectiu principal la restauració ecològica, ambiental i paisatgística de l'espai afectat per l'explotació minera (runams, talussos, 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.
El projecte tindrà 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 la memòria valorada per a l'execució subsidiària de la restauració de 21 d'octubre de 2019 redactada per l'Oficina de Medi Ambient (OMA) de les Terres de l'Ebre.
Es proposen les següents actuacions:

- Eliminació i control d'espècies exòtiques invasores (EEI).
- Afavorir la biodiversitat i la protecció d'espècies amenaçades.
- Afavorir la connectivitat ecològica de l'emplaçament i la seva integració paisatgística.
- Retirada i gestió de residus.
- Pel que fa a la promoció dels valors ambientals, es proposen les següents actuacions:
- Reduir l'erosió del sòl en els talussos i millorar la seva qualitat.
- Millora de la resiliència: fer que la restauració sigui més resistent al canvi climàtic, incendis o altres fenòmens naturals.
- Assegurar un drenatge adequat.



Figura 1 Vista aeria de l'activitat extractiva Beralcris



Figura 2 Activitat extractiva vista des de diversos punts

3. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La activitat extractiva de "Beralcris (AE 99/2901)" estan situades al municipi de La Galera (Montsià), i dintre d'aquest àmbit, al nord-oest del municipi.

Les dades representatives de l'activitat extractiva que és objecte de restauració en el present projecte són:

Camp	Dada
Denominació	Beralcris
Codi d'activitat	AE 99/2901
Municipi	La Galera
Comarca / Província	Montsià / Tarragona
Comunitat autònoma	Catalunya
Classificació urbanística	Sòl no urbanitzable (SNU). Qualificació: sòls rústics o comuns (codi Aj. 20). MUC N1 (no urbanitzable ordinari).
Titularitat del sòl	Parcel·les rústiques de titularitat privada
Superfície autoritzada	3,71 ha
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31N)	X = 286.230,00 m; Y = 4.508.650,00 m
Sistema de referència	ETRS89 / UTM 31N — EPSG: 25831
Hidrologia de referència	Àmbit fluvial del barranc de les Coves (W-E), tributari de la rambla de la Galera (conca de l'Ebre).
Estat actual del terreny	Relleu irregular amb fronts i talussos, depressió central i corredor nord amb solcs d'escorrentia.
Disseny de restauració	Dues plataformes centrals separades per terrassa; rampes de connexió; suavitzat de talussos; xarxa de feixes/cunetes.
Pendents finals de projecte	≤ 30° als talussos; 0,5–2 % de pendent de servei a plataformes.
Ús final previst	Espai restaurat amb ús ambiental/agrari de baix impacte i manteniment senzill; accés rodat restringit.

Taules 1 Dades de l'explotació Beralcris. Font Hipermapa.

Per accedir a l'emplaçament de l'explotació minera "Beralcris", situada al nord del terme municipal de la Galera, cal dirigir-se a la carretera TP-3311 en direcció a Santa Bàrbara i, poc abans d'arribar al punt quilomètric 3, prendre un camí rural a l'esquerra; es tracta d'un camí ramader classificat anomenat lligallo de les Coves que travessa un paisatge típicament agrícola, amb camps de conreu i matollars mediterranis, i passa per l'entrada a l'explotació, que es troba a mà esquerra. La gravera va afectar les parcel·les 2, 27, 28 i 46 dins l'àrea autoritzada, i 47 fora d'ella, del polígon 18 del terme municipal de la Galera.

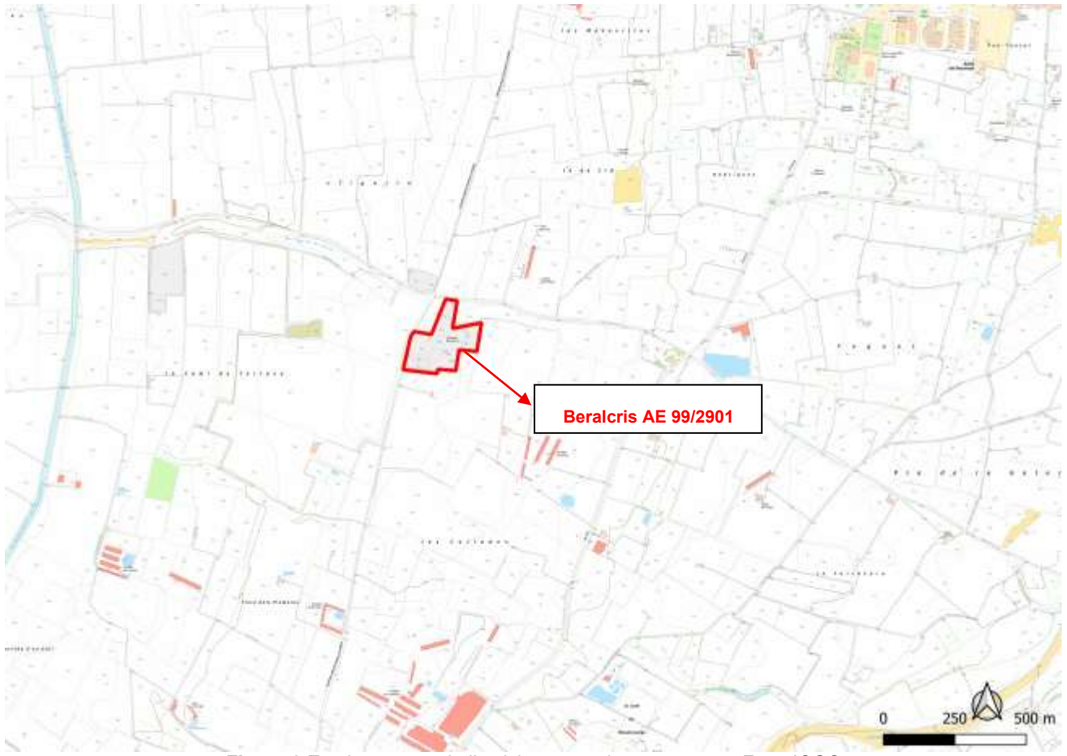


Figura 3 Emplaçaments de l'activitat extractiva a restaurar. Font: ICGC

4. SITUACIÓ ACTUAL

L'explotació extreia graves poc cimentades, destinats a la producció d'àrids per a la construcció. El material extret es tractava mitjançant processos de rentat i classificació, obtenint-se fraccions de gran qualitat, especialment indicades per a la fabricació de formigons.



Figura 4 i 5 Estat previ explotació (esquerra) i explotació a l'any 2023. Font: ICGC

L'activitat extractiva "Beralcris", situada al terme municipal de la Galera (Montsià), ha afectat una àrea de 3,7 hectàrees sobre un dipòsit superficial de materials detrítics amb relleu suau. Tot i no preveure la recuperació completa de la cota original, la restauració ecològica, ambiental i

paisatgística s'ha dissenyat per garantir un ús estable i funcional del terreny, amb una configuració final integrada dins del paisatge agrícola i forestal del nord de la Galera.

Els talussos presenten pendents molt variables amb trams puntuals >25–30% i caires irregulars procedents de l'extracció. S'observen marques d'erosió en solcs fins i petites inestabilitats superficials als punts de major pendent, especialment al perímetre sud i sud-oest. A la part central persisteix l'antiga depressió —ara parcialment reomplerta de forma heterogènia— que actua com a punt de concentració d'escorrentia; el corredor nord conserva senyals de reguerons sobre el traçat de l'antic camí. No s'identifica llera definida dins del recinte (escorrentia difusa), amb drenatge natural predominant cap al N-NE.

El sòl és discontinu i heterogeni: alternen reblerts compactats amb crosta carbonatada superficial, zones amb poca terra vegetal i altres amb acopis discontinus; això limita la infiltració i afavoreix l'arrossegament de fines en episodis de pluja intensa. La coberta vegetal és escassa i fragmentada, amb herbàcies rústiques i matollar dispers en recuperació espontània; es detecten claps d'espècies exòtiques (*Arundo donax* i *Opuntia ficus indica*) a la perifèria i vores de camins.

Pel que fa a usos i accessos, tot i la prohibició d'entrada, es registren roderes de motocicletes a l'interior. El camí d'accés conserva la funcionalitat bàsica però mostra clots, escorrentius i pèrdua del pendent transversal en alguns punts. Hi ha residus dispersos (metàl·lics, inerts i banals) vinculats a l'activitat històrica i a abocaments esporàdics, amb una concentració més gran en la clotada central-sud i menor al flanc nord. No es constata senyalització homogènia de límits ni cartelleria dissuasòria d'abocaments.

En conjunt, l'àmbit es troba en estat degradat però funcionalment recuperable: morfologia irregular, drenatge desordenat amb punts de concentració, sòl poc estructurat i vegetació discontínua, amb riscos localitzats d'erosió i petites inestabilitats. La situació requereix ordenació geomorfològica, control d'escorrentia, neteja d'impropis i tractament d'EEI, així com mesures de restauració edàfica i revegetació per retornar la funcionalitat ecològica i la integració paisatgística.

5. MARC URBANISTIC I PLANEJAMENT VIGENT

D'acord amb el planejament municipal vigent, l'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris, al terme municipal de La Galera (Montsià), es troba classificat com a sòl no urbanitzable (SNU) i qualificat com a "sòls rústics o comuns" (codi Ajuntament 20), amb codi MUC N1 (No urbanitzable ordinari), segons la fitxa urbanística consultada. En coherència amb aquesta ordenació —i atès que l'àmbit se situa sobre parcel·les rústiques de titularitat privada— qualsevol actuació haurà d'ésser estrictament compatible amb el caràcter no urbanitzable, prioritzant finalitats ambientals, de recuperació ecològica, ús públic controlat i millora paisatgística, sense generar nous usos urbanístics ni edificacions permanents. Igualment, no s'alterarà la morfologia essencial del terreny ni els valors naturals existents, més enllà de les operacions necessàries de seguretat, estabilitat, drenatge i integració paisatgística pròpies de la restauració.



Figura 6 Mapa urbanístic de Catalunya. *Font: RPUC*

6. DADES BÀSIQUES

6.1. Cartografia i topografia

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la topografia obtinguda de l'ICGC.

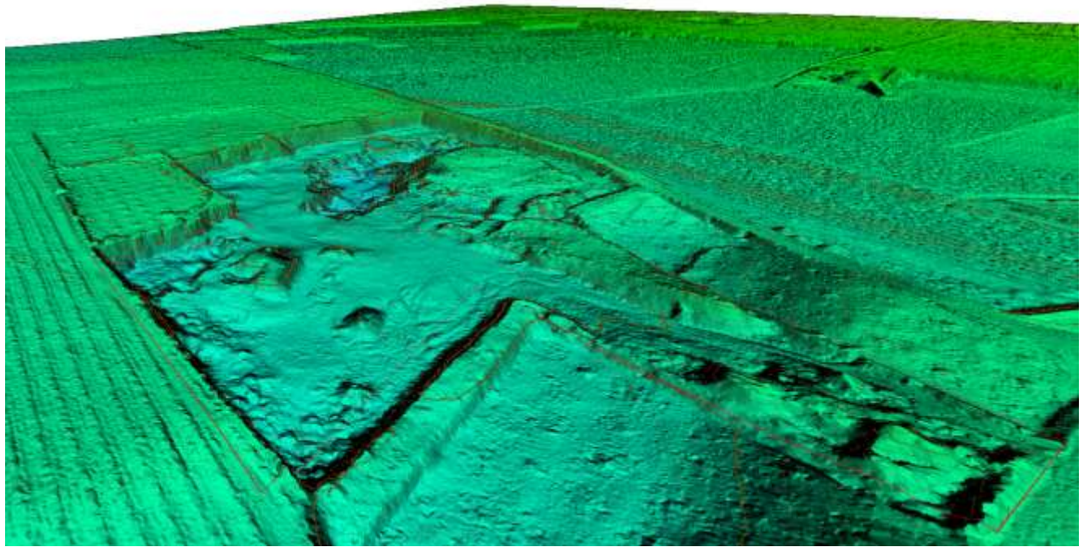


Figura 7 Vista 3d del MDT creat amb la base topogràfica . *Font: Pròpia*

6.2. Geologia i geotècnia

L'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris se situa dins de la unitat Q2F (ventall al·luvial quaternari), que constitueix el subsol explotable principal. Es tracta de dipòsits al·luvials formats per conglomerats fins i còdols arrodonits immersos en matriu de sorres, llims i argiles amb alt contingut carbonatat. La morfologia respon a cons i llengües de ventall poc definides i superposades, amb un gruix generalment inferior als 10 m.

En l'entorn immediat afloren altres unitats quaternàries (p. ex. Q3D i Q2D) i, cap al sud, calcàries cretàciques (C6D i C4B), però l'interior del polígon de Beralcris queda íntegrament en Q2F.

Estructura estratigràfica simplificada a l'àmbit:

- Nivell 1. Terra vegetal/reblert marró fosc, sovint remogut per usos antròpics recents.
- Nivell 2. Graves i sorres altament carbonatades (marró–beige), amb còdols de litologies diverses (paleozoics i calcaris) en matriu heterogènia.

En síntesi, són dipòsits continentals d'origen al·luvial vinculats a processos d'arrossegament i sedimentació de ventalls associats a subunitats del sistema fluvial de la conca de l'Ebre.

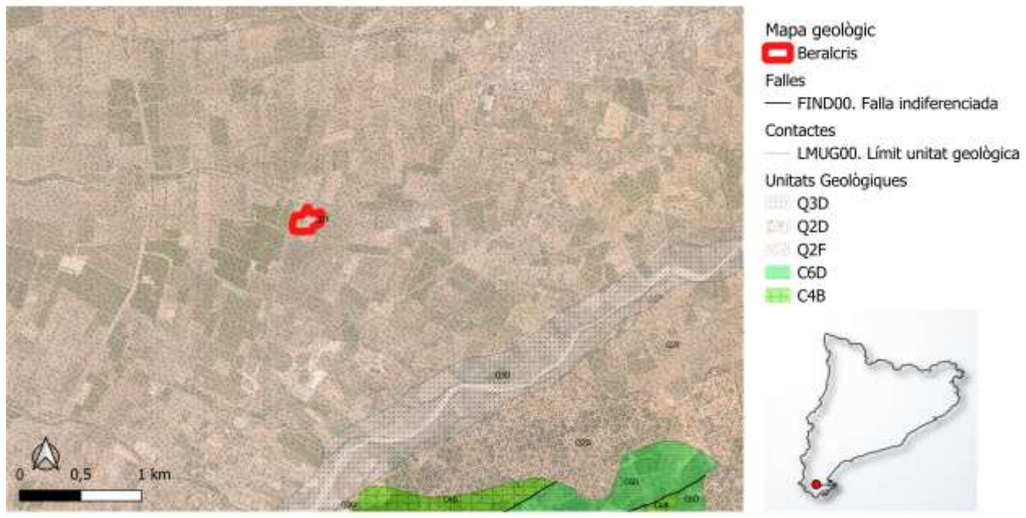


Figura 8 Geologia de en l'àmbit de l'AE Beralcris. *Font: ICGC*

6.3. Anàlisi de pendents inicials

L'àmbit presenta una topografia fragmentada i irregular, amb pendents pronunciats (>15% i puntualment >30%) principalment als marges oest, sud i est, associats a antics fronts i talussos no estabilitzats; aquests trams són crítics per erosió superficial i petits despreniments durant episodis de pluja intensa. Les zones centrals acumulaven depressions i irregularitats que trencaven la continuïtat de cotes i afavorien bassatges temporals i humitats persistents per la baixa percolació de reblerts compactats.

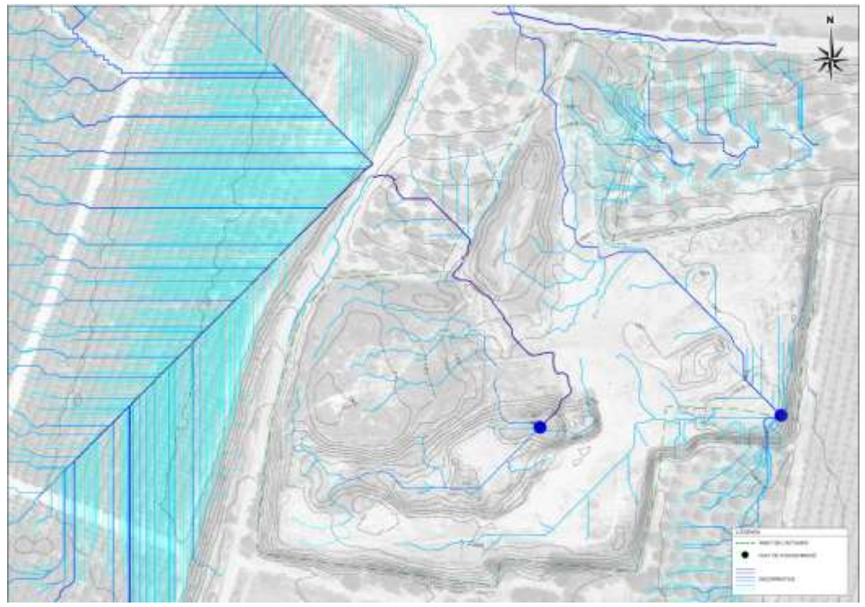


Figura 9 Escorrentius inicials de l'AE Beralcris

7. CONSIDERACIONS TÈCNIQUES PER DETERMINAR L'INTERVENCIÓ PROPOSADA

7.1. Estudi risc geològic (estabilitat talusos)

"L'estudi de perillositat geològica per a l'activitat extractiva Beralcris (La Galera, Montsià) té com a objectiu identificar els processos potencialment inestables durant la restauració i definir mesures de reducció del risc. L'àmbit se situa a la transició entre la plana al·luvial i els primers relleus prelitorals, en terrenys quaternaris al·luvials/col·luvials amb graves i sorres carbonatades, llims i argiles, localment amb crostes carbonatades i rebliments heterogenis d'explotació. La morfologia actual presenta talussos de pendent variable, replans i zones reblertes amb compactació desigual.

Caracterització geològica i geotècnia (segons Projecte d'explotació)

El substrat dominant correspon a la unitat Q2F, amb seqüència simple: (N1) sòl vegetal/reblert; (N2) graves–sorres altament carbonatades. Per al càlcul d'estabilitat s'han adoptat paràmetres representatius de Q2F (γ = 21,5 kN/m³; c' ≈ 10 kPa; φ' ≈ 30°).

Estabilitat de talussos i resultats

L'estabilitat s'ha modelitzat amb mètode d'equilibri límit (Mohr–Coulomb) i criteris Fs ≥ 1,50 per a talussos permanents. Amb la geometria de projecte (reperfilat i bermes) s'assoleix el criteri: Talús Sud FS=1,904 i Depressió FS=9,633 (increment substancial respecte l'estat inicial). La millora s'explica per l'optimització geomètrica i el drenatge associat.

Amb la nova geometria i les mesures proposades, l'àmbit de Beralcris compleix els criteris d'estabilitat i no presenta una perillositat per risc geològic, sempre condicionada al correcte desplegament del drenatge i de la cobertura vegetal a implantar.

7.2. Determinació de la intervenció

Partint d'una diagnosi geomorfològica i hidrològica amb relleu irregular, talussos inclinats als marges, depressió central i corredor nord amb solcs d'aigua, la intervenció es defineix amb criteris preventius i d'ordenació: reperfilat general per obtenir dues plataformes de nivell similar separades per una berma central i connectada per una rampa; sanejament i suavitzat dels talussos perimetrals — eliminant irregularitats i acumulacions de terres; xarxa de drenatge jerarquitzada que lamina el cabal i el condueix cap al NE, evitant acumulacions d'aigua en zones amb una topografia depressiva i erosió; i zones puntuals no intervingudes a l'espera de murs previstos. La restauració es completa amb bioenginyeria (coberta herbàcia i arbustives autòctones) per fixar sòls i integrar paisatgísticament.

Amb aquesta configuració, l'àmbit redueix el risc geotècnic i d'erosió, assoleix l'estabilitat requerida (FS ≥ 1,50 en estàtic) i garanteix un ús futur compatible amb el caràcter de sòl no urbanitzable.

8. ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per assolir els objectius de restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris, s'han considerat diverses alternatives d'intervenció, valorant-ne la viabilitat tècnica, ambiental i paisatgística.

Les alternatives plantejades són les següents:

A1. No fer cap actuació

Aquesta alternativa consistiria en mantenir l'àmbit en el seu estat actual, sense realitzar treballs de neteja, reompliment, reperfilat ni revegetació. Aquesta opció no permetria corregir les alteracions existents ni recuperar la funcionalitat ecològica i paisatgística de l'espai.

A2. Restaurar l'espai mitjançant reompliment amb terres procedents de la pròpia obra

Aquesta alternativa preveu la neteja dels residus i materials impropis presents a l'àmbit, el reperfilat morfològic de la plaça i dels talussos, i el reompliment amb materials procedents de la mateixa obra. Es planteja reduir els pendents inestables, integrar topogràficament l'espai amb les parcel·les adjacents i reconstruir un sòl apte per a la revegetació.

Així mateix, es conservarà el talús del sector sud-est, on s'ha detectat interès faunístic, i es preveu una revegetació basada en espècies autòctones de matollar mediterrani i sembra auxiliar d'herbàcies per estabilitzar el sòl.

A3. Restaurar l'espai mitjançant reompliment amb terres aportades de fora de l'obra

Aquesta alternativa és similar a l'anterior, però amb aportació de terres externes. Tot i que és tècnicament viable, comporta un major cost econòmic, més trànsit de camions i una major petjada ambiental, a més d'una menor coherència amb les característiques pròpies de l'emplaçament.

Justificació de la solució adoptada

D'entre les alternatives analitzades, s'ha escollit l'**A2. Reomplir amb terres de la pròpia obra**, ja que és la solució més adient des del punt de vista tècnic i ambiental. Aquesta opció permet restaurar l'espai amb materials del mateix àmbit, minimitzar l'aportació externa de terres, reduir els impactes associats al transport i afavorir una millor integració ecològica i paisatgística. A més, permet compatibilitzar la restauració geomorfològica amb la conservació dels elements de valor faunístic existents.

9. COMPLIMENT DE LES PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE

A continuació s'acredita el compliment de les prescripcions tècniques i ambientals requerides al Document d'Inici aplicables a l'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris.

9.1. Ús actual

Tot i la prohibició d'entrada, s'han detectat roderes de motocicletes dins l'àmbit. El projecte preveu:

- Restricció dels accessos al trànsit rodat al final de les obres i senyalització de prohibició d'entrada de vehicles no autoritzats.

9.2. Hidrologia

L'àmbit s'inscriu dins el domini fluvial del barranc de les Coves, torrent sec tributari de la rambla de la Galera (conca de l'Ebre). En el tram d'obra, la llera està desdibuixada i el drenatge es manifesta com escorrentia superficial al camí d'accés nord.

Mesures adoptades:

- Formació d'aigüera a l'entrada Modelatge suau de pendents a plataformes i talussos per evitar concentracions i retornar l'aigua al sistema de drenatge natural.
- Xarxa jerarquitzada de cunetes vegetades i punts de dissipació, amb conducció cap a les zones baixes i sense crear depressions internes.
- Es pot veure que el domini públic hidràulic i la zona de flux preferent queda lluny de l'emplaçament.

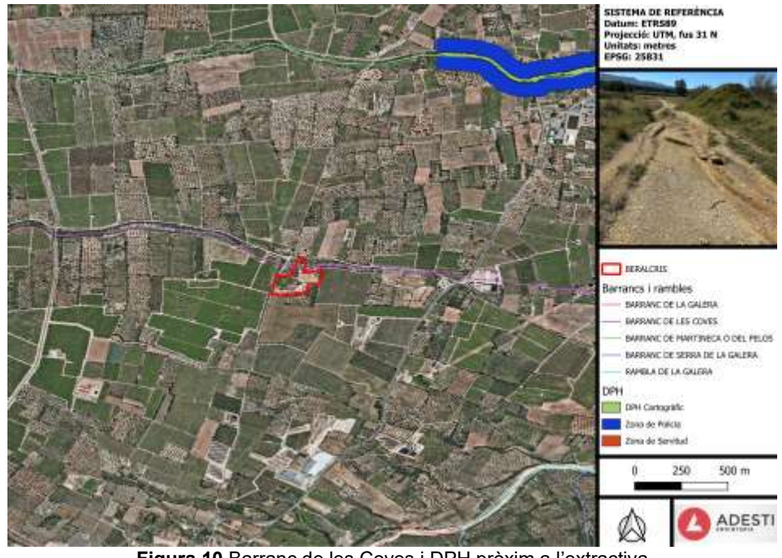


Figura 10 Barranc de les Coves i DPH pròxim a l'extractiva

9.3. Morfologia

Dins la plaça hi ha depressions i irregularitats que cal reblir amb els materials abassegats de l'enclavament, reperfilant la placa amb pendents suaus que retornin l'aigua al sistema de drenatge.

- Fronts i talussos: Es reduiran pendents i es sanejaren caires fràgils. Als punts amb gran diferència entre cotes de plaça i cap de talús, s'estudiarà l'estabilització (reperfilat/bermes; murs puntuals on el document inicial del projecte hi parla).

Resultat: geometria regular, sense basses, i talussos compatibles amb l'estabilitat i el manteniment.

La magnitud i localització dels moviments de terres valora:

- Rebliment dels forats de la plaça amb material existent classificat.
- Terraplens i desmunts per obtenir dues plataformes ordenades, terrassa i rampes de servei, amb pendents de servei suaus.
- Execució per tongades, amb compactació moderada i subsolat en zones de plantació.

9.4. Biodiversitat

La revegetació de l'àmbit restaurat es planteja per afavorir-ne la integració ecològica i la continuïtat amb els hàbitats naturals de l'entorn. Es preveu la implantació d'espècies pròpies de prats sabanoides i garrigues amb margalló, adaptades a les condicions mediterrànies de la zona, amb l'objectiu de generar una cobertura vegetal ràpida, reduir l'erosió i afavorir la biodiversitat.

Aquesta proposta pren especial rellevància atès que l'àmbit s'ubica dins la Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre i forma part d'una àrea d'interès faunístic vinculada a l'àguila cuabarrada (Aquila fasciata), una espècie en perill d'extinció. Igualment, s'hi ha detectat la presència del fardatxo o llangardaix ocel·lat (Timon lepidus), espècie protegida pròpia d'ambients oberts i secs. Per això, la configuració final i la revegetació de l'espai s'han definit amb criteris de compatibilitat ecològica.

9.5. Espècies exòtiques invasores (EEI)

EEI detectades

- Dins l'àmbit: *Arundo donax* (canya americana) a plaça i marges.
- Presència puntual de miraguà de jardí (*Araujia sericifera*).

Els treballs d'eliminació de flora exòtica invasora comprendran la retirada integral dels nuclis de de canya (*Arundo donax*) amb l'objectiu d'evitar la seva regeneració i la dispersió de propàguls.

El procediment d'execució s'iniciarà, si escau, amb una desbrossada prèvia de la part aèria, realitzada de manera controlada per facilitar l'accés al sistema radicular. Posteriorment, es procedirà a la extracció mecànica i/o manual del sistema radicular, fins a una fondària mínima de 50 cm, assegurant l'arrencada completa de l'arrel i dels rizomes associats.

Durant l'execució dels treballs, es realitzarà la separació de la fracció terra in situ, amb repàs manual per eliminar possibles restes vegetals que puguin quedar a la zona. En cas que els treballs es duguin a terme en època de presència de llavors viables, aquestes es retiraran i gestionaran prèviament, evitant la seva dispersió accidental durant les operacions d'extracció.

Els residus vegetals generats, tant nets com barrejats amb terra, es carregaran i transportaran a gestor autoritzat, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus vegetals i de flora invasora, garantint una gestió adequada i ambientalment segura.

Un cop finalitzada l'extracció, la superfície afectada quedarà regularitzada i preparada per a les actuacions posteriors de restauració geomorfològica i edàfica previstes al projecte.

9.6. Presència d'impropis, residus i runams

Observacions

- Residus dispersos (ferros, plàstics, fragments d'obra), sobretot a flanc nord i sector central-sud.

Mesures

- Inventari i retirada selectiva (inerts, metàl·lics, banals i perillosos si n'hi ha).
- Retirada de vegetació al·lòctona associada a punts alterats (incloent *Mirabilis jalapa*).
- Traçabilitat fins a gestor autoritzat + neteja final dels punts d'abocament.

9.7. Senyalització i cartellera informativa

La senyalització seguirà el Manual de senyalització dels espais protegits de la Generalitat, sempre que sigui aplicable:

- Cartelleres d'obra i de restauració, prohibició d'abocaments als flancs N (entrada a l'extractiva) i prohibició d'entrada de vehicles.
- Senyals puntuals de risc i normes d'ús un cop finalitzada l'obra.

10. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES DE RESTAURACIÓ

10.1. Tasca inicial. Inspecció faunística i de flora.

La primera tasca a realitzar en l'obra serà una inspecció faunística i de flora en l'àmbit de l'actuació, per tal d'assegurar-se que no s'afecti cap espècie sensible. En cas que es detectin es procedirà a:

- Flora: Els exemplars que es localitzin dins l'àmbit de l'actuació es trasplantaran i una vegada acabades les obres d'excavació es replantaran dins la zona de plantacions, en mesura del possible, segons la granulometria i composició dels sòls resultants.

- Fauna: Respectar els períodes de reproducció i cria de les mateixes amb l'exclusió d'execució de determinades activitats molt sorolloses o impactants. Si s'afecta un niu o un cau, cal comunicar-ho a la Direcció d'Obra, per tal que ho comuniquin al centre autoritzat de recuperació de fauna o a la Secció de Conservació de la Fauna de la Generalitat de Catalunya.

10.2. Treballs previs. Esbrossada i sega del terreny

Es tracta de treballs de gestió de la vegetació existent a l'àmbit d'actuació i de la retirada de residus i/o brossa dispersa amb l'objectiu de permetre els posteriors moviments de terres i d'adequació geomorfològica del terreny.

L'àmbit d'execució de les actuacions es troba grafiat al plànol 5. Esbrossada i sega del terreny del Document 2. Plànols del present projecte.

A continuació es descriu en què consisteixen aquests treballs:

10.2.1. Esbrossada de la coberta arbòria

De forma prèvia als treballs de moviment de terres i adequació morfològica del terreny, es durà a terme una esbrossada de les zones amb coberta arbòria i arbustiva, inclosa l'arrancada o tala d'arbres i l'arrancada de soques, així com la càrrega i transport dels residus vegetals generats i no valoritzats a centre autoritzat.

El valoritzats serviran per la formació de l'horitzó B de la nova capa edàfica, mitjançant un estellat i triturat de l'esbrossada.

Aquest tractament s'aplicarà a totes les zones de l'àmbit d'actuació amb presència d'espècies arbòries. Es tracta de les zones coincidents amb formacions arbòries i arbustives.

10.2.2. Sega del terreny

En els terrenys on la vegetació sigui pobra en arbustiva i herbàcia es realitzarà un esbrossada en capçal de fil, així com la càrrega i transport dels residus vegetals generats i no valoritzats a centre autoritzat.

El valoritzats serviran per la formació de l'horitzó B de la nova capa edàfica, mitjançant un estellat i triturat de l'esbrossada.

10.2.3. Retirada d'abassegaments d'àrids

Es retirarà la capa d'àrids abassegats en superfície provinents de l'explotació de l'activitat, amb l'excavació fins a 10 cm en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superfície en planta.



Figura 10 Capes d'àrid en superfície a retirar. *Font: Pròpia*

10.2.4. Retirada de runes i/o brossa

Consisteix en la retirada i neteja d'abocaments incontrolats, tals com runa, brossa i sòlids diversos, localitzats dins l'àmbit d'actuació. En general tot tipus d'abocaments que puguin aparèixer al llarg de tot l'àmbit d'actuació mentre es duguin a terme els treballs previs de gestió de la vegetació.Inclou la càrrega amb contenidor, els mitjans mecànics i el transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

10.3. Restauració geomorfològica

Aquest epígraf sintetitza els resultats del disseny de restauració geomorfològica de l'espai de l'activitat extractiva "Beralcris".

El model final proposa una remodelació topogràfica manual a partir de l'MDT, mapa de pendents i línies d'escorrentia, amb l'objectiu d'obtenir un espai estable, drenat i integrat. El cor del vas es resol amb dues plataformes de cota similar, separades per una terrassa central, i rampes de connexió; el conjunt treballa amb un pendent de servei ~0,5% cap als punts baixos per laminar l'escorrentia i evitar erosions.

Al nord, sobre l'antic camí, s'ha sanejat la vora exposada amb un talús i s'ha regularitzat el perfil per eliminar esvorancs i conduir l'aigua de manera suau. Al centre, la depressió inicial es transforma en plataformes contínues amb drenatge dirigit i fàcil manteniment; la terrassa en marca el límit, trenca el pendent i connecta amb les rampes. Als sectors perimetrals, s'han suavitzat talussos amb pendents massa vius i s'han fet desmunts i terraplens puntuals per anivellar cotes i cosir amb la plataforma; en la part inferior est, s'han deixat zones sense intervenir degut a la construcció d'un mur que separa la parcel·la 47 dels terrenys inclosos en el projecte, ja que aquesta no s'ha pogut incloure per la situació judicial de la propietat. En conjunt, el disseny redueix pendents crítiques, ordena l'escorrentia i deixa l'àmbit preparat per a la restauració i la revegetació.

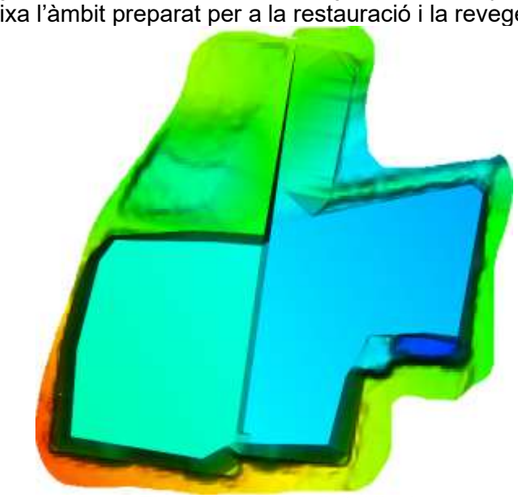


***Figura 11**. Model digital final*

10.3.1. Anàlisis de pendents

L'àmbit central es llegeix gairebé pla (0–14%), coherent amb les dues plataformes i el pendent suau de servei. Entre elles, la terrassa central —també suau— ordena el relleu i reparteix l'escorrentia. Al perímetre, un anell de pendents més elevats (14–56%) correspon als talussos de contenció, on cal canalitzar i dissipar l'aigua i garantir l'estabilitat amb el terreny natural. Es destaquen el braç nord

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

com a corredor de drenatge, els punts de rampa amb increments locals de pendent per a l'accessibilitat i les franges no intervingudes a l'oest (murs previstos). En conjunt, la figura valida la proposta: plataformes planes per a l'ús i el manteniment, terrassa que estructura i pendents perimetrals concentrats per encarrilar el drenatge i estabilitzar el contorn.

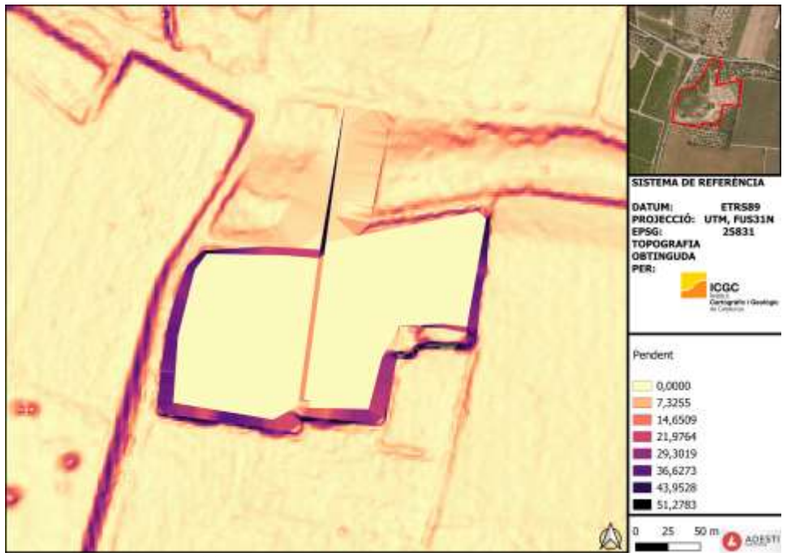


***Figura 11**. Mapa de pendents amb la superfície existent*

10.3.2. Balanç de terres

Per tal que la geomorfologia final sigui funcional i estable, cal assegurar un balanç de terres equilibrat, amb volums compensats entre desmunt i terraplè/reblert, minimitzant aportacions externes i evitant sobrants que obliguin a abocaments.

El model parteix directament dels plànols de Desmunt (m) i Terraplè (m) i s'ha definit d'acord amb els condicionants del projecte: pendents finals de 30º, execució per fases de dalt cap avall, ús de materials in situ / inerts autoritzats i drenatge superficial ordenat cap a la conca de sortida prevista (NE). La solució geomorfològica resultant configura una morfologia basada en plataformes centrals regularitzades, transicions resoltes amb talussos sanejats i punts d'encaix on cal cosir cotes i garantir continuïtats.

- Desmunt. Segons el plànol, el desmunt es concentra principalment al perímetre i als fronts existents, on cal retallar i regularitzar els trencaments de rasant per transformar-los en talussos estables. Destaquen especialment:
    - l'actuació a la vora oest i sud-oest, on el desmunt serveix per sanejar talussos i eliminar irregularitats del marge,
    - el corredor nord i el seu entorn, on es fan ajustos per estabilitzar el contacte i definir una transició geomorfològica contínua,
    - punts localitzats a l'est per corregir encaixos i assegurar un contorn coherent.
      Els valors predominants corresponen a un desmunt baix–mitjà (intervals típics ~0,6–2,5 m), orientat a la regularització i a l'eliminació de cornises i pendents massa vius. Els màxims locals del plànol (valors superiors, puntuals) es vinculen a sectors on el front era més marcat i cal una correcció més intensa per assolir pendents compatibles i evitar erosions concentrades.
- Terraplè. El plànol de terraplè mostra que el reblert es concentra de forma clara a la zona central–sud-oest, reomplint la depressió existent per construir una plataforma contínua i eliminar punts baixos. Es detecten també mantells més discontinus:
    - a la franja sud i sud-est, per cosir cotes amb el terreny adjacent i donar continuïtat als pendents de servei,
    - en encaixos de l'est, per evitar depressions locals i assegurar el drenatge cap als punts previstos.
      El terraplè predominant és de tipus mitjà (intervals centrals del plànol, típics ~1,1–3,5 m), complementat per capes fines de regularització (~0–1,1 m) a vores i transicions. El plànol identifica màxims locals (fins a l'ordre de ~8 m) al nucli on cal anul·lar la fondalada preexistent. L'execució es preveu per tongades, amb compactació moderada i preparació de base (condicionament/subsolat previ quan pertoqui) per garantir estabilitat i drenatge intern..

A continuació es mostren els desmunts a realitzar en la restauració:

Les zones de desmunt són les següents:

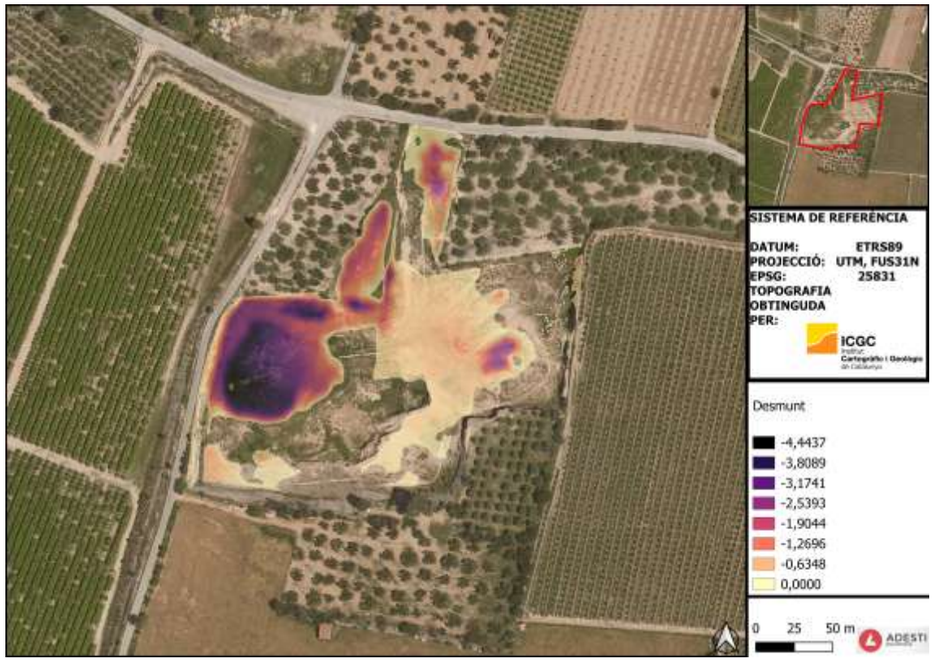


Figura 12 Mapa de desmunts

Les zones de terraplè són les següents:

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

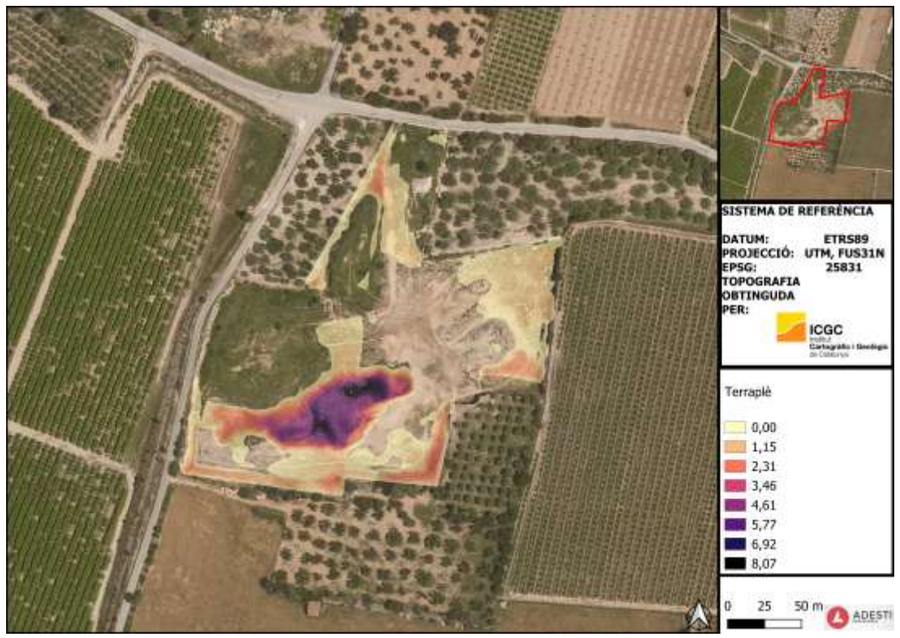


Figura 13 Mapa de terraplens

El balanç de terres surt compensat, amb un volum tant de desmunt com terraplé de l'ordre d'uns 24.000 m^3 és pràcticament compensat; el sobrant de desmunt (diferència aproximada d'uns 146 m^3) es repartirà de manera homogènia dins l'àmbit d'actuació, principalment com a regularització i suport a la formació de la nova capa edàfica.

10.4. Reconstrucció sòl edàfic

L'explotació no disposa de sòl o terra vegetal suficient, atès que durant les fases extractives aquesta no va ser retirada ni acopiada per a la seva posterior reutilització. En conseqüència, la capa superficial funcional necessària per a la restauració s'haurà de generar mitjançant un procés específic de regeneració edàfica a partir dels materials disponibles a la pròpia obra.

La formació d'aquesta capa es realitzarà mitjançant la reutilització de terres procedents dels moviments de terres previstos al projecte i dels abassegaments existents d'àrids de diferents granulometries distribuïts en diversos punts de l'àmbit. Aquests materials seran seleccionats, cribats si escau i barrejats de manera controlada amb adobs d'origen vegetal, principalment compost estabilitzat, amb l'objectiu de millorar el contingut en matèria orgànica, l'estructura, la capacitat de retenció hídrica i l'activitat biològica del sòl resultant.

El procés de regeneració edàfica es desenvoluparà seguint els criteris establerts a la fitxa tècnica "Aplicació d'esmenes orgàniques en la restauració de sòls degradats", publicada pel CREAF, garantint l'adequació dels materials i les proporcions emprades. Així mateix, serà necessari comptar amb el suport d'un tècnic especialista en sòls, que assumirà les funcions següents:

- Determinació dels materials aptes procedents de l'obra, selecció del compost i definició de la dosificació i proporcions de barreja per obtenir un sòl amb qualitat suficient per als ambients a restaurar.
- Realització de les analítiques i assaigs necessaris per avaluar els indicadors edàfics físics (textura, densitat aparent, estabilitat estructural), químics (pH, conductivitat, matèria orgànica, nutrients) i biològics.
- Seguiment tècnic de tot el procés de formació del sòl fins a la seva estesa definitiva i posada en servei dins l'obra.

El perfil proposat constarà de dos horitzons:

- Horitzó A . Capa de fins a 20cm. en zona de plantacions i de 15cm. en talussos, formada per terra vegetal recuperada arrejada amb una fracció menor de materials amb una proporció recomanada del 70% de material fi i 30% de grava o còdols calcaris En la zona de cultiu no s'estendrà terra vegetal. En tota la superficies d'actuació es realitzarà:
  - Subsolament del terreny compacte
  - Aplicació d'esmena orgànica amb compost
  - Llaurada del terreny

- Horitzó B. Sobre la capa d'explanada del moviment de terres, es realitzarà:
  - Subsolament del terreny compacte
  - Refinat manual als talussos
  - Aplicació d'esmena orgànica amb compost
  - Llaurada del terreny (menys en talussos)
  - Passada de rodet i disc (menys en talussos)

10.5. Revegetació

El procés de revegetació tindrà lloc una vegada s'hagi efectuat la remodelació del terreny i va estendre la terra vegetal perquè s'hi pugui crear un nou tapís vegetal. Primer s'executaran les sembres i un cop finalitzades es donarà pas a les plantacions.

De l'àrea a revegetar es planteja una sembra de tota la superfície i una plantació posterior estructurada en els habitats propers. S'han identificat els hàbitats següents que podrien ocupar els nous perfils creats després de la restauració geomorfològica:

1. Prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*) de vessants solells de les contrades marítimes.
2. Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis*), de les contrades mediterrànies càlides.
3. Zona de cultiu. Sembra de Farratges.



Figura 14 Mapa dels hàbitats a restaurar

10.5.1. Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides Corine 32.24

Per tal d'afavorir la recuperació ecològica de les pinedes de pi blanc amb sotabosc de màquies o garrigues, es considera fonamental establir una cobertura vegetal inicial que protegeixi el sòl, millori les condicions microambientals i faciliti la implantació i desenvolupament del sotabosc propi d'aquest hàbitat. Per això, es preveu la sembra d'una mescla d'espècies herbàcies i subarbustives autòctones, que actuaran com a plantes pioneres i ajudaran a estructurar el medi durant les primeres fases de la restauració.

Espècie	%	Justificació
Dactylis glomerata subsp. hispanica	25	Gramínia perenne molt productiva i resistent, ben adaptada a zones de pineda mediterrània.
Festuca ovina	20	Gramínia rústica i poc exigent, forma estores baixes i ajuda a fixar el sòl.
Medicago minima	15	Lleguminosa anual autòctona, tolera condicions seques i contribueix a la millora del sòl.
Trifolium subterraneum	15	Fixadora de nitrogen, útil per a regeneració en sòls pobres i amb valor pasturable.
Teucrium capitatum	10	Aromàtica de garrigues seques, afavoreix pol·linitzadors i estabilitza talussos.
Thymus vulgaris	10	Espècie mel·lífera típicament mediterrània, molt resistent a la sequera i al foc.
Ononis natrix H	5	Herbàcia anual adaptada a terrenys pedregosos i pobres, contribueix a la cobertura inicial.

Taula 2 Percentatge i tipus de sembra

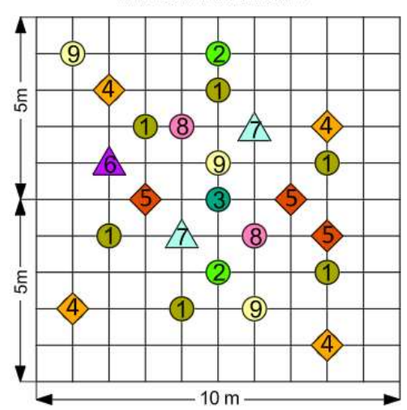
Plantacions:

Per tal d'optimitzar aquesta tasca s'han seleccionat dins de les àrees destinades a màquies espais concrets per desenvolupar les plantacions. S'espera que les condicions edàfiques i d'humitat siguin lleugerament millors i ajuda així a la supervivència dels exemplars introduïts.

Marc de plantació (10x10m):

			TRA-AC01-ALTA DENSITAT			
	Espècie	**Tipus**	**Peus/ha**	**Unitats/100 m2**	**Superfície m²**	**Unitats Totals**
1	*Pistacia lentiscus*	*Arbust*	600	6	5.379	323
2	*Quercus coccifera*	*Arbust*	200	2	5.379	108
3	*Chamaerops humilis*	*Arbust*	100	1	5.379	54
4	*Salvia rosmarinus*	*Herbàcia*	400	4	5.379	216
5	*Cistus monspeliensis*	*Herbàcia*	300	3	5.379	162
6	*Pinus halepensis*	*Arbre*	100	1	5.379	54
7	*Olea europaea var. sylvestris*	*Arbre*	200	2	5.379	108
8	*Rhamnus alaternus*	*Arbust*	200	2	5.379	108
9	*Asparagus acutifolius*	*Arbust*	300	3	5.379	162
	Total		**2400**	**24**		**1.295**

Taula 3 Espècies a plantar i quantitats



Justificació de la plantació:

Les garrigues amb margalló són comunitats arbustives densa-obertes, pròpies de zones molt càlides i seques, sovint sobre sòls calcaris, prims i pedregosos, exposats a insolació, vent i episodis de foc. El margalló hi actua com a espècie clau: estructura el paisatge en túfols que frenen l'erosió, rebrot després d'incendis i ofereix refugi i aliment a la fauna. Aquest hàbitat és idoni per a la restauració de talussos i plataformes amb baixa reserva hídrica, i ha de basar-se en espècies autòctones esclerofil·les i xeròfiles, amb plantacions en grups i coberta herbàcia rústica.

- *Pistacia lentiscus* (llentiscle)

Espècie dominant en màquies mediterrànies. Molt tolerant a la sequera, actua com a planta nodrissa i millora la resiliència del sotabosc. Fomenta la biodiversitat (font d'aliment per a fauna).

- *Quercus coccifera* (coscoll)

Arbust típic de garrigues calcícoles. De creixement lent però molt resistent, clau en l'evolució cap a bosquines madures. Contribueix a la cobertura estructural i estabilitat a llarg termini.

- *Chamaerops humilis* (margalló)

Incloure el margalló (Chamaerops humilis) en la restauració ecològica de les graveres del Montsià es justifica per diversos motius científicament avalats:

- És una espècie autòctona del Montsià, ben adaptada als sòls pobres, ambients rocosos i condicions de sequera típiques de les graveres.
- Té un paper pioner i estructural en la formació del matollar mediterrani, contribuint a la recuperació de l'estructura vegetal.
- Afavoreix activament la regeneració vegetal, actuant com a perxa natural per ocells frugívors, que hi dipositen llavors d'altres espècies, especialment de successió tardana.
- Millora les condicions microambientals per a l'establiment de plàntules, actuant com a planta nodrissa i promovent la nucleació de la vegetació natural.
- Estudis recents (Gonzalez-Garcia et al., 2022 Ref: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0273311) demostren que és eficaç per accelerar la restauració ecològica en ambients mediterranis degradats, fent-lo una eina clau en plans de restauració ambiental.

Per tant, la presència de Chamaerops humilis no només contribueix a recuperar la flora pròpia del territori, sinó que accelera els processos naturals de successió ecològica, facilitant la regeneració espontània i millorant la funcionalitat ecològica del sistema.

- *Salvia rosmarinus* (romaní)

Aromàtica abundant en garrigues, amb ràpid establiment. Redueix erosió, atrau pol·linitzadors i resisteix condicions molt seques.

- *Cistus monspeliensis*

Arbust pioner i heliòfil que colonitza ràpidament sòls degradats. Tolerant al foc, contribueix al tancament ràpid del sòl i a la recuperació postpertorbació.

- *Olea europaea var. sylvestris* (ullastre)

Forma silvestre de l'olivera, tolerant a la sequera i amb gran longevitat. Té una funció estructural com a element connector en màquies més madures.

- *Pinus halepensis* (pi blanc)

Espècie diagnòstica de l'hàbitat 9540. Clau per restituir l'estrat arbori i afavorir l'evolució cap a pinedes madures. Tolerant a la sequera i fonamental per l'estructura vertical.

- *Rhamnus alaternus* (aladern)

Arbust de port mitjà, molt abundant a les màquies mediterrànies. Contribueix a la diversitat i a l'estructura de mitja alçada del sotabosc.

- *Asparagus acutifolius* (espàrrec bord)

Liana típica de màquies i vores de pinedes. Ajuda a diversificar l'estructura vegetal i aporta valor ecològic com a refugi i aliment per a fauna.

10.5.2. Prats sabanoides d'albellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes Corine 34.634

Sembra a tota la superfície, amb hidromanta, amb una dosificació de llavors (20 gr/m^2) segons taula, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m^2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica

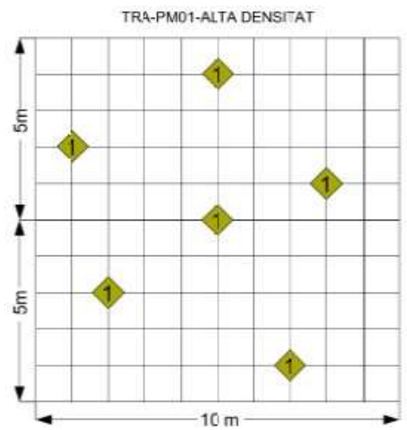
TRA-AC00: HIDROSEMBRA TALUSSOS AMB HIDROMANTA		
	ESPÈCIE	**PERCENTATGE**
GRAMINIES 70%	*Hyparrhenia hirta*	20
	Cynodon dactylon	15
	Festuca arundinacea	10
	Brachypodium phoenicoides	10
	Lolium rigidum	15
POL·LINITZADORS 30%	*Borago officialis*	4
	Dorycnium pentaphyllum	4
	Echium vulgare	4
	Foeniculum vulgare	4
	Lotus corniculatus	4
	Medicago sativa	6
	Eruca vesicaria	4

Taula 4 Especies a sembrar

Plantacions:

Per tal d'optimitzar aquesta tasca s'han seleccionat dins de les àrees destinades a prats i fenassars espais concrets per desenvolupar les plantacions. S'espera que les condicions edàfiques i d'humitat siguin lleugerament millors i ajuda així a la supervivència dels exemplars introduïts.

Marc de plantació (10x10m):



Taula 5 Marc de plantació

Justificació de la plantació:

Comunitats obertes dominades per albellatge (*Hyparrhenia hirta*), gramínia perenne de port alt i aspecte "sabanós", acompanyada d'herbàcies anuals i perennes mediterrànies. Es disposen sobretot en vessants solells i ventilats de les àrees litorals i prelitorals, sobre sòls calcaris o margosos, sovint prims, pedregosos i ben drenats, amb marcada estacionalitat hídrica i influència marítima.

Aquest hàbitat acostuma a ocupar antics conreus, erms i vores de matollars o pinedes clares, formant mosaic amb altres estadis de la successió. Té alt valor per a pol·linitzadors i aus granívores/insectívores, i pot oferir recurs pastoral estacional quan es gestiona extensivament. A escala de paisatge, aporta connectivitat ecològica, control d'erosió en pendents i un règim de combustible discontinu que pot reduir la intensitat del foc.

Especie seleccionada i funció ecològica:

- *Hyparrhenia hirta* (fenàs de bou)

Gramínia perenne al·lotòpica, molt característica de fenassars mediterranis secs. Té funció estructural, redueix l'erosió i proporciona hàbitat per a fauna invertebrada.

10.5.3. Zona de cultiu. Sembra de Farratges

Per estabilitzar ràpidament el sòl de la zona de cultiu i generar una coberta protectora que millori la fertilitat inicial, es preveu una sembra mecanitzada d'espècies herbàcies rústiques amb alt valor mel·lífer i agronòmic. Aquesta coberta actuarà com a protecció contra l'erosió, ombratge i retenció d'humitat del terreny, alhora que aportarà matèria orgànica i fixació biològica de nitrogen (lleguminoses).

Mescla de sembra (TRA-AC00).

- Ordi (*Hordeum vulgare*) – 40%: gramínia de naixement ràpid; estructura l'estrat herbaci i protegeix el sòl del batre de la pluja.
- Veça (*Vicia sativa*) – 25%: lleguminosa fixadora de N; millora la fertilitat i la cobertura.
- Civada (*Avena sativa*) – 15%: aporta biomassa i arrelament fibrós que estabilitza la capa superficial.
- Pèsol forratger (*Lathyrus oleraceus*) – 10%: lleguminosa rústica, bona implantació i aportació de proteïna/biomassa.
- Colza (*Brassica napus*) – 10%: naixement vigorós, cobertura ràpida i competència front a adventícies.

Objectiu de la zona de cultiu

Crear una superfície productiva i estable que funcioni com a franja tampó contra l'erosió, millori el sòl, afavoreixi pol·linitzadors i a les especies cinegètiques, preparant el terreny per a usos agrícoles de baix impacte compatibles amb la restauració i el caràcter de sòl no urbanitzable.

11. CARTELLERIA D'OBRA I PLACA PERMANENT (FEDER)

Durant l'execució de les obres, s'haurà d'instal·lar la senyalització informativa del finançament FEDER mitjançant un cartell d'obra. Un cop finalitzades les actuacions, s'haurà de mantenir a l'emplaçament una senyalització permanent, consistent en una placa metàl·lica format A3, amb el seu suport fix corresponent, d'acord amb els requisits de visibilitat i publicitat aplicables.



Figura 23 Senyalització FEDER. Cartells de final d'obra

12. PLA DE MANTENIMENT

Les actuacions proposades per a la restauració de l'entorn afectat per l'activitat extractiva, en aquest projecte, s'han dissenyat amb l'objectiu de recuperar els valors ambientals de l'espai, tot afavorint els processos naturals de regeneració dels hàbitats i de la biodiversitat associada. Es tracta d'intervencions de baix manteniment un cop establertes, però que requereixen actuacions específiques durant els primers anys per garantir l'èxit de l'arrelament i la vitalitat de les plantacions.

Per aquest motiu, es presenta un Pla de manteniment global que estableix les accions necessàries per assegurar la consolidació de la restauració, com ara la sega controlada de l'estrat herbaci en cas de competència amb la planta arbòria, el manteniment i esponjament dels escocells, i regs puntuals de suport durant els mesos més secs (juny-setembre), d'acord amb l'índex d'estrès hídric previst (superior al 50% segons CatDrought 2025). El contractista executarà els regs de manteniment durant el termini d'obra i fins a la recepció d'aquesta.

13. SERVEIS AFECTATS

Amb la inspecció de camp i amb la revisió de la informació proporcionada per eWise, podem dir que no hi ha serveis existents a la zona d'actuació. No s'han identificat interferències amb xarxes de subministrament (aigua, electricitat, gas, telecomunicacions) ni altres infraestructures existents.

14. TITULARITATS

A l'annex núm.13 "Titularitats i béns afectats'' on es desenvolupa aquest apartat explicant quines parcel·les i polígons estan afectats per la restauració.

15. AFECCIONS MEDIAMBIENTALS

La zona objecte d'estudi de l'extractiva Beralcris no presenta cap afectació directa sobre espais naturals de protecció especial, ni sobre espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), ni sobre zones incloses en la Xarxa Natura 2000, ni sobre hàbitats naturals d'interès comunitari

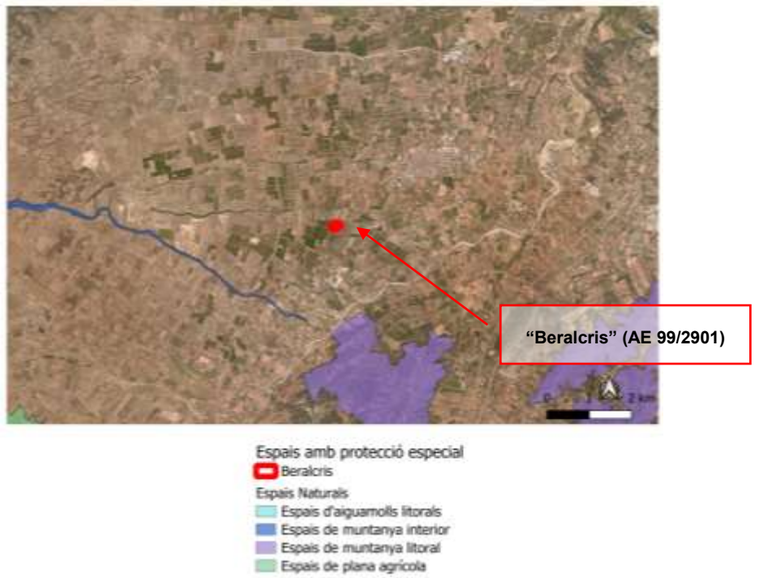


Figura 24 Espais Naturals de protecció especial en l'àmbit de l'actuació. *Font: Hipermapa Gencat*

16. GESTIÓ DE RESIDUS

L'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran obra, s'han identificat i codificat segons la llista europea de residus publicada per la "Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

A l'annex núm. 16 "Estudi de Gestió de residus", es s'estima la quantitat dels residus de la construcció i demolició que es generaran amb motiu d'aquest projecte i es descriu la gestió dels mateixos tant en obra com fora d'obra.

17. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) 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, en l 'annex núm. 12 "Estudi de Seguretat i Salut" del present projecte constructiu s'inclou un estudi de seguretat i salut on es reflecteixen totes la mesures de seguretat i preventives per evitar possibles accidents i / o malalties professionals
El pressupost d'execució material de les obres, destinat a la seguretat i salut, puja a la quantitat de 3.898,21 €, import que queda recollit al pressupost d'execució material.

18. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex núm 11 Pla de Control de Qualitat, queda reflectida la proposta del pla de on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del BEDEC (2025), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

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

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5,00 %, tal i com queda reflectit a l'Annex núm. 17 "Justificació de preus".

20. PLA D'OBRA

Al present projecte s'ha inclòs la duració de les obres en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Es redacta l'Annex núm. 9 "Pla d'obra" on s'arriba amb caràcter indicatiu a un termini d'execució de les obres projectades de sis (6) mesos.

21. PRESSUPOSTOS

21.1. Pressupost d' execució material

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de CENT VUITANTA-SET MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (**187.309,13** €).

21.2. Pressupost d' execució per contracte

El pressupost d'execució per contracta s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) i l'Iva, finalment s'obté un total de un DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (**269.706,42** €) Iva inclòs.

21.3. Pressupost pel coneixement de l'administració

El pressupost per a coneixement de l'Administració inclou, a més dels costos previstos en el pressupost d'execució per contracta de les obres, els costos i despeses associades a aquestes, que en el present cas no es preveuen.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Puja el present Pressupost per a coneixement de l'Administració a la quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (**269.706,42** €) Iva inclòs.

22. PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS

22.1. 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 que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el 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.

A continuació s'indica la classificació que haurà tenir el contractista per a executar les obres compreses en el present projecte:

GRUPS I SUBGRUPS	CATEGORIA
Grup A - Subgrup 1 –	2
Grup K - Subgrup 6 –	2

Degut a que la quantia del contractes és superior a 150.000 euros i inferior a 360.000 euros.

22.2. Revisió de preus

En compliment de l'article 103 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, on es determina que "quan escaigui, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic ha de tenir lloc, en els termes que estableix aquest capítol, quan el contracte s'hagi executat, almenys, en el 20 per cent del seu import i hagin transcorregut dos anys des de la seva formalització. En conseqüència, el primer 20 per cent executat i els dos primers anys transcorreguts des de la formalització queden exclosos de la revisió" es considera que, com que el termini d'execució del projecte és inferior a 2 anys, **aquest projecte no té revisió de preus.**

22.3. Període de garantia

D'acord a l'apartat 3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el termini de garantia de l'obra serà d'un any.

22.4. Fons de desenvolupament regional (FEDER)

L'actuació definida en el present projecte és cofinançat amb fons propis de la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental i amb el Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió europea, en el marc del Programa del FEDER de Catalunya 2021- 2027".

L'adjudicatari declararà que donarà compliment a les obligacions de visibilitat, transparència i comunicació regulades per l'article 50 i per l'Annex IX del Reglament (UE) 2021/1060, del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2021, el qual regula les responsabilitats dels beneficiaris en relació a les mesures de comunicació i visibilitat.

23. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, 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 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

24. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Aquest projecte constructiu conté els documents que es relacionen a continuació.

DOCUMENT N º 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex n º 1. Antecedents
Annex n º 2 Reportatge fotogràfic
Annex n º 3 Estudi del medi
Annex n º 4 Cartografia i topografia
Annex n º 5 Geologia i geotècnia
Annex n º 6 Proposta d'actuacions i justificació solució final
Annex n º 7 Estudi de riscos
Annex n º 8 Serveis afectats
Annex n º 9 Pla d'obra
Annex n º 10 Procediments constructius
Annex n º 11 Pla de control de qualitat
Annex n º 12 Estudi de seguretat i salut
Annex n º 13 Titularitats i béns afectats
Annex n º 14 Proposta de manteniment
Annex n º 15 Afectacions a Domini Públic
Annex n º 16 Estudi de gestió de residus
Annex n º 17 Justificació de preus
Annex nº 18 Canvi climàtic

DOCUMENT N º 2: PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Àmbit de l'actuació
3. Situació actual
4. Restauració ambiental. Planta general
5. Treballs inicials
6. Enderrocs, demolicions i retirada de residus
7. Restauració geomorfològica
8. Recuperació cobertura vegetal
9. Detalls constructius
10. Xarxes de serveis
11. Ocupacions

DOCUMENT N º 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de prescripcions generals
Plec de prescripcions particulars

DOCUMENT N º 4: PRESSUPOST

Amidaments
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost d'execució per contracte

25. CONCLUSIÓ

Amb tot l' exposat en aquesta memòria i els seus annexos, així com a la resta de documents, es considera que queda definit el projecte constructiu: el "Projecte constructiu de *Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià*". *Clau: AE 99/2901.* Es considera que el present Projecte, reuneix les condicions tècniques i administratives establertes en la vigent legislació per permetre la seva aprovació.

Mora la Nova, Febrer de 2026

L'AUTOR DEL PROJECTE

Albert Rebull Anguera
Enginyer Grau de Mines
Enginyer Civil

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEXOS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

ANNEX 1. ANTECEDENTS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ANTECEDENTS 1
3. INFORME DE SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA AE 99/2901 SITUADA A LA GALERA 1
4. INFORME DE SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA AE 99/2901 SITUADA A LA GALERA 3
5. IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT 7
6. DOCUMENT D'INICI DEL PROJECTE 10

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar una relació cronològica dels antecedents que afecten a la redacció del present Projecte Constructiu. Es citen, d'aquesta manera, les diferents fonts d'on s'han aconseguit les dades de partida per l'elaboració del present Projecte.

2. ANTECEDENTS

A proposta de la consellera d'Economia i Hisenda i del conseller d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural, el Govern acord encarregar a l'empresa Forestal Catalana, SA, com a mitjà propi personificat de la Generalitat de Catalunya i del seu sector públic, la gestió de l'execució i en els termes que resulten d'aquest Acord, de Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027) per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys afectats, entre aquestes, l'activitat extractiva (AE) abandonada "Beralcris".
A continuació s'indiquen cronològicament els principals antecedents administratius i tècnics del present projecte.

Per la realització del present estudi s'han tingut en compte els següents documents:

- Informe de seguiment de l'activitat extractiva AE 99/2901 situada a la Galera
- Informe de seguiment de l'activitat extractiva AE 99/2901 situada a la Galera 2
- Identificació de l'expedient
- Document d'inici de projecte

També s'ha tingut en compte la Memòria valorada per a l'execució subsidiària de la restauració de l'activitat extractiva ''Beralcris'' (AE 99/2901) situada al terme municipal de la Galera".

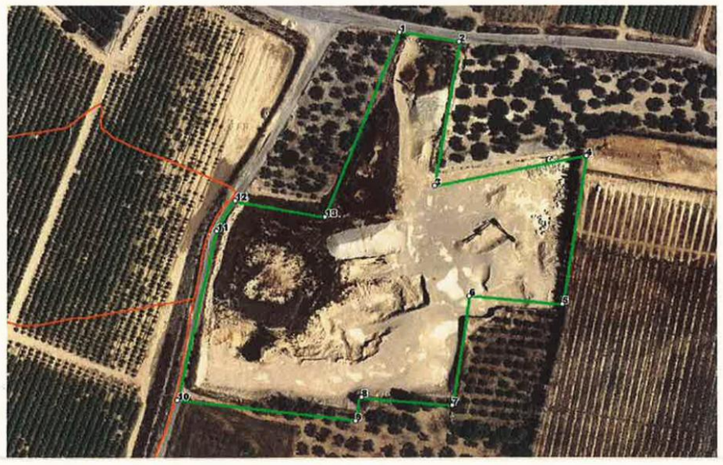
3. INFORME DE SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA AE 99/2901 SITUADA A LA GALERA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Informe de seguiment de l'activitat extractiva AE 99/2901 situada a La Galera

1. Identificació de l'expedient

Nom extractiva: Beralcris
Ubicació: pol. 18, parc. 2, 27, 28, 46
Municipi: La Galera
Titular: Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL
Núm. expedient extractiva: AE 99/2901
Autorització minera: 20.01.2000
Informe del Programa de Restauració: 21.12.1999 (també hi ha l'Autorització ambiental d'adequació de 06.06.2008. A més, el 18.09.2012 aquesta es modifica per incorporar una planta de tractament d'àrids).
Facultatiu: ---
Pla de labors: 2014 no
Fiança: 26.664,33 €, corresponent al rebliment, i 15.664,64 €, corresponents a la restauració superficial. Totes dues estan dipositades. Les actualitzacions de l'IPC de 11.000,79 € i 6.462,70 €, no estan dipositades.



2. Resum del Programa de Restauració

-
-Rebliment: fina a la cota 110. Amb material estèril (se'n necessitaran 120.006 m^3, dels quals 23.842 m^3 seran de la pròpia activitat, i la resta terres netes d'aportació exterior).
-Terres vegetals: 40 cm de terra vegetal (se'n necessitaran 14.228 m^3, dels quals 13.381 m^3 seran disponibles de manera natural, i la resta s'hauran d'aportar). Mentre no s'utilitzi s'apilarà en munts no superiors a 2 m.
-Pendents talussos/plaça drenatge: pendent de la plaça del 0,5 % en direcció cap al barranc de Les Coves i una cuneta perimètrica al peu dels talussos. Aquests tindran

C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

una inclinació de 30º i una altura de 5 m com a màxim, separats, si escau, per una berma de 5-6 m d'amplada.
-Fases forma d'explotar i restaurar: explotació de nord cap a sud. Profunditat d'expl. de 2-11 m (al Projecte d'explotació diu 6 m). Restauració a mesura que es va avançant.
-Restauració morfològica prevista: plaça central rodejada de talussos amb una inclinació de 30º i una altura de 5 m com a màxim, separats, si escau, per una berma de 5-6 m d'amplada.
-Restauració vegetal prevista: oliveres a la plaça i plantes autòctones als talussos.

Modificacions PR (instal·lació d'una planta de tractament d'àrids)

3. Resum de l'informe del programa de restauració

L'activitat està a sobre d'una activitat antiga que no s'havia acabat d'explotar (AE 83/0206).

-Rebliment: rebuig de l'explotació i terres netes d'aportació exterior. 40 cm d'estèrils i 50 cm de terres vegetals.
-Terres vegetals: acopis màx. 2 m
-Pendents talussos/plaça drenatge: xarxa de drenatge que garanteixi circulació aigua cap a canals naturals de desguàs.
-Zones de protecció: 5 m respecte de les finques veïnes.
-Fases forma d'explotar i restaurar: de manera integrada d'acord amb el Programa de restauració establert.
-Planta de tractament i altres instal·lacions auxiliars
-Restauració morfològica prevista: sense ocupar zones externes. Talussos de màx. 35º. Lligam morfològic amb l'entorn.
-Restauració vegetal prevista: sembra de protecció, 100 Kg/ha, amb gramínies (40 %), lleguminoses (50%) i labiades (10%)

Informe de modificació del PR (instal·lació d'una planta de tractament d'àrids): la planta només estarà a l'àrea mentre l'empresa disposi de material en finques pròximes.

4. Resum del seguiment

El 14.09.2011 es fa una visita a l'activitat i es comprova que s'ha sobrepassat l'àrea d'afecció autoritzada, que no s'ha respectat el marge de protecció de 5 m respecte de les finques veïnes, hi ha fites que no estan col·locades o estan en un lloc que no els hi pertoca, el munt de terres vegetals supera els 2 m d'alçada, hi ha residus, el terreny s'ha explotat per sota dels 6 m.

El 27.10.2011 es comunica a l'empresa que cal que en un termini de 3 mesos cal realitzar un control ambiental en el qual, entre d'altres coses, es comprovi que es compleix el Programa de restauració.

El 01.12.2011 l'empresa presenta un escrit en el qual s'exposa que està en un concurs de creditors i que s'està tramitant un canvi de nom a mines. Així, el 13.12.2011 es consulta a la Secció d'Energia, Activitats Radiactives i Extractives del Departament d'Empresa i Ocupació a les Terres de l'Ebre l'estat de la sol·licitud, i aquest organisme respon que s'ha requerit documentació que no s'ha presentat.

C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

En data 10.06.2013 es resol l'exp. sanc. AE-B-1-2013 per no haver dipositat les corresponents actualitzacions de la fiança.

No consta que s'hagi fet cap control ambiental en el qual es comprovi el compliment del Programa de restauració establert.

S'ha fet una consulta telefònica a la Secció d'Energia, Activitats Radioactives i Extractives del Departament d'Empresa i Ocupació a les Terres de l'Ebre i s'ha exposat que els terrenys els ha embargat el banc BBVA i que s'està tramitant la caducitat de l'expedient.

5. Visita TEI 027/2014 de 10.10.2014

-Aspectes observats.

A l'entrada de l'activitat, entre les fites 11-12, aprox., hi ha els munts de terres vegetals. Aquests, segueixen tenint una altura superior als 2 m. Hi ha més herbàcies que en la visita de 2011.

A la zona est hi ha la planta de tractament. Hi ha menys munts de terres que en la visita de 2011. Tampoc s'ha observat ni la planta mòbil, ni la maquinària, ni els residus.

A la zona oest, segueix havent-hi el segon nivell d'explotació, en el qual s'hi observa que han crescut herbàcies i signes d'erosió.

Segueixen havent-hi les afeccions en zones contigües i fora de l'àrea autoritzada

-Aspectes a millorar/requerir

Cal trametre l'informe i l'acta TEI 027/2014 a l'Àrea de Gestió de Recursos per si escau incoar un expedient sancionador.

Es trametrà l'acta al titular i se'l requerirà perquè retiri la planta de tractament i restauri l'activitat d'acord amb el programa de restauració establert en un termini 3 mesos.

Amposta, 30 d'octubre de 2014

La tècnica de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Montserrat Colomé Fabregat

El cap de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Fco. Xavier Artigas Iraegui

C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

4. INFORME DE SEGUIMENT DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA AE 99/2901 SITUADA A LA GALERA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Informe de seguiment de l'activitat extractiva AE 99/2901 situada a La Galera

1. Identificació de l'expedient

Nom extractiva: Beralcris
Ubicació: pol. 18, parc. 2, 27, 28, 46
Municipi: La Galera
Titular: Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL
Núm. expedient extractiva: AE 99/2901
Autorització minera: 20.01.2000
Informe del Programa de Restauració: 21.12.1999 (també hi ha l'Autorització ambiental d'adequació de 06.06.2008. A més, el 18.09.2012 aquesta es modifica per incorporar una planta de tractament d'àrids).
Facultatiu: ---
Pla de labors: 2014 no
Fiança: 26.664,33 €, corresponent al rebliment, i 15.664,64 €, corresponents a la restauració superficial. Totes dues estan dipositades. Les actualitzacions de l'IPC de 11.000,79 € i 6.462,70 €, no estan dipositades.

2. Resum del Programa de Restauració

-Rebliment: fina a la cota 110. Amb material estèril (se'n necessitaran 120.006 m^3, dels quals 23.842 m^3 seran de la pròpia activitat, i la resta terres netes d'aportació exterior).
-Terres vegetals: 40 cm de terra vegetal (se'n necessitaran 14.228 m^3, dels quals 13.381 m^3 seran disponibles de manera natural, i la resta s'hauran d'aportar). Mentre no s'utilitzi s'apilarà en munts no superiors a 2 m.
-Pendents talussos/plaça drenatge: pendent de la plaça del 0,5 % en direcció cap al barranc de Les Coves i una cuneta perimètrica al peu dels talussos. Aquests tindran una inclinació de 30º i una altura de 5 m com a màxim, separats, si escau, per una berma de 5-6 m d'amplada.
-Fases forma d'explotar i restaurar: explotació de nord cap a sud. Profunditat d'expl. de 2-11 m (al Projecte d'explotació diu 6 m). Restauració a mesura que es va avançant.
-Restauració morfològica prevista: plaça central rodejada de talussos amb una inclinació de 30º i una altura de 5 m com a màxim, separats, si escau, per una berma de 5-6 m d'amplada.
-Restauració vegetal prevista: oliveres a la plaça i plantes autòctones als talussos.

Modificacions PR: instal·lació d'una planta de tractament d'àrids

3. Resum de l'informe del programa de restauració

L'activitat està a sobre d'una activitat antiga que no s'havia acabat d'explotar (AE 83/0206).

-Rebliment: rebuig de l'explotació i terres netes d'aportació exterior. 40 cm d'estèrils i 50 cm de terres vegetals.
-Terres vegetals: acopis màx. 2 m
-Pendents talussos/plaça drenatge: xarxa de drenatge que garanteixi circulació aigua cap a canals naturals de desguàs.
-Zones de protecció: 5 m respecte de les finques veïnes.

C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

-Fases forma d'explotar i restaurar: de manera integrada d'acord amb el Programa de restauració establert.
-Restauració morfològica prevista: sense ocupar zones externes. Talussos de màx. 35º. Lligam morfològic amb l'entorn.
-Restauració vegetal prevista: sembra de protecció, 100 Kg/ha, amb gramínies (40 %), lleguminoses (50%) i labiades (10%)

Informe de modificació del PR (instal·lació d'una planta de tractament d'àrids): la planta només estarà a l'àrea mentre l'empresa disposi de material en finques pròximes.

4. Resum del seguiment

El 14.09.2011 es fa una visita a l'activitat i es comprova que s'ha sobrepassat l'àrea d'afecció autoritzada, que no s'ha respectat el marge de protecció de 5 m respecte de les finques veïnes, hi ha fites que no estan col·locades o estan en un lloc que no els hi pertoca, el munt de terres vegetals supera els 2 m d'alçada, hi ha residus, el terreny s'ha explotat per sota dels 6 m.

El 27.10.2011 es comunica a l'empresa que cal que en un termini de 3 mesos cal realitzar un control ambiental en el qual, entre d'altres coses, es comprovi que es compleix el Programa de restauració.

El 01.12.2011 l'empresa presenta un escrit en el qual s'exposa que està en un concurs de creditors i que s'està tramitant un canvi de nom a mines. Així, el 13.12.2011 es consulta a la Secció d'Energia, Activitats Radiactives i Extractives del Departament d'Empresa i Ocupació a les Terres de l'Ebre l'estat de la sol·licitud, i aquest organisme respon que s'ha requerit documentació que no s'ha presentat.

En data 10.06.2013 es resol l'exp. sanc. AE-B-1-2013 per no haver dipositat les corresponents actualitzacions de la fiança.

No consta que s'hagi fet cap control ambiental en el qual es comprovi el compliment del Programa de restauració establert.

S'ha fet una consulta telefònica a la Secció d'Energia, Activitats Radioactives i Extractives del Departament d'Empresa i Ocupació a les Terres de l'Ebre i s'ha exposat que els terrenys els ha embargat el banc BBVA i que s'està tramitant la caducitat de l'expedient.

El 10.10.2014 es fa una visita a l'indret i es comprova que l'activitat no s'ha restaurat i que hi segueix havent la problemàtica descrita en les visites anteriors. Així, el 17.12.2014 es va trametre els fets a l'Àrea de gestió de Recursos perquè estudiés la possibilitat d'incoar un expedient sancionador i el 18.12.2016 es va intentar requerir al titular perquè restauri l'indret en un termini de 3 mesos. Aquesta última notificació no es va poder practicar.

09.11.2015: es resol declarar el sobreseïment de l'expedient sancionador i ordenar l'execució forçosa de la fiança.

C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

5. Visita TEI 027/2014 de 10.10.2014

-Aspectes observats.
L'àrea està pràcticament igual que en la darrera visita.

S'ha retirat tota la maquinària.

Hi segueix havent algun residu.

El camí d'entrada està tallat.

Sembla que amb el material que hi ha a l'activitat no serà suficient per poder realitzar l'adequació morfològica.

-Aspectes a millorar/requerir

Es proposa trametre aquest informe i l'acta TEI 007/2016 al Responsable d'Avaluació i Restauració d'Activitats Extractives del Servei de Seguiment i Informació d'Activitats perquè segueixi amb els tràmits d'execució subsidiària de la fiança de restauració.

Amposta, 4 de març de 2016

La tècnica de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Montserrat Colomé Fabregat

El cap de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Fco. Xavier Artigas Iraegui

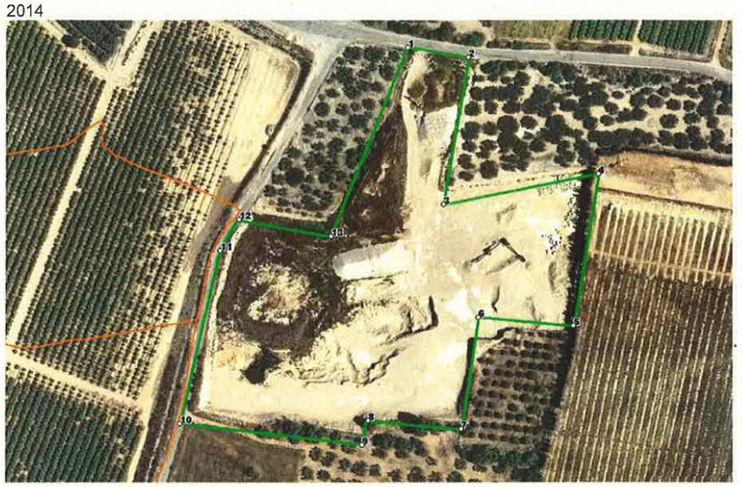
C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Annex fotogràfic a l'Informe de seguiment relacionat amb l'Acta TEI 007/2016

Figura 1: evolució

2014



Actual

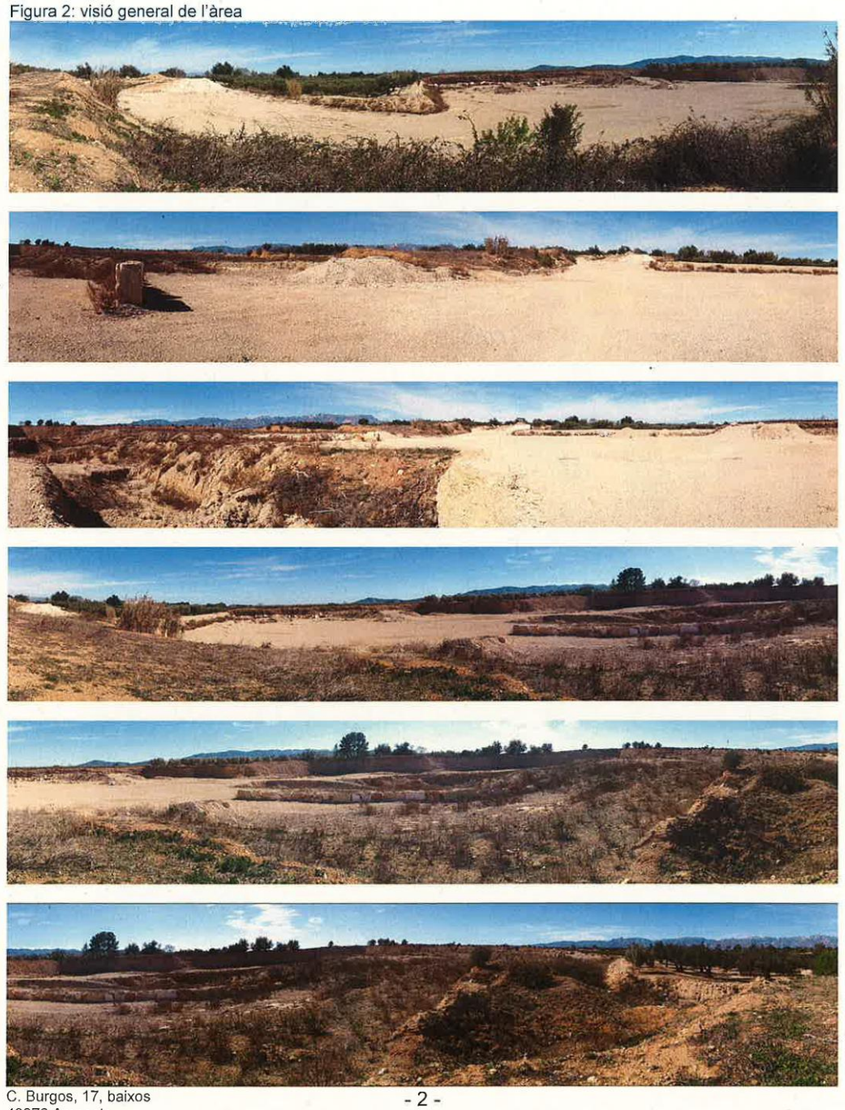


C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Figura 2: visió general de l'àrea

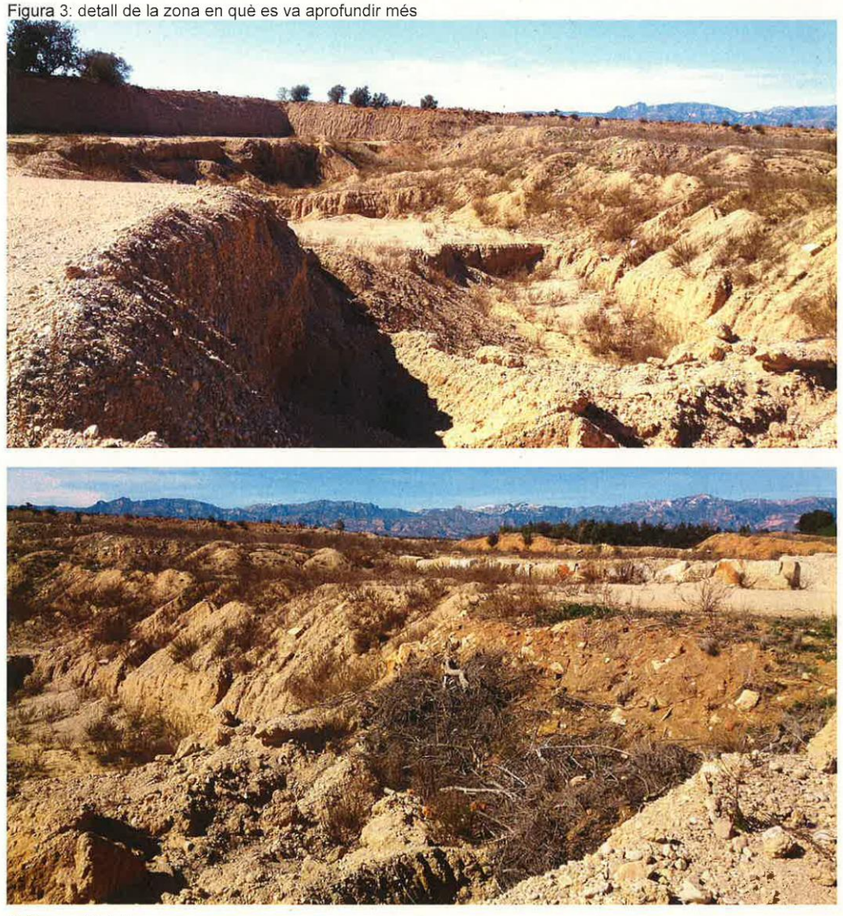


C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre



Figura 3: detall de la zona en què es va aprofundir més



C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre







C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Figura 4: detall del acopis de terres que hi ha al cantó de les fites 11-13



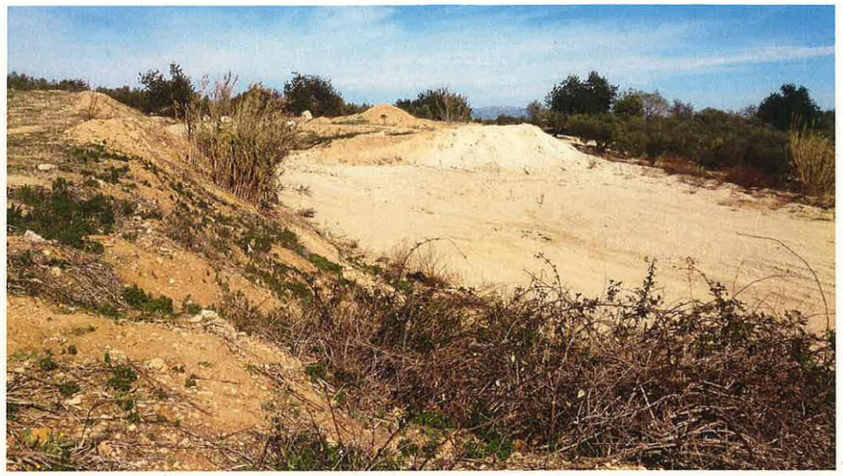


C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

5. IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre
Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre



C. Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel. 977707320
oma_ebre.tes@gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

Identificació de l'expedient

Informe tècnic sobre la necessitat de procedir a l'execució subsidiària de la restauració de l'activitat extractiva Beralcris, al terme municipal de La Galera (Montsià).

Titular: CONSTRUCCIONES Y AYUDAS FERROVIARIAS, SL
Codi AE: 99/2901
Núm. registre miner: 300137
Recurs miner: secció A) Graves

Fets

1. En data 23 de juliol de 1999, la Delegació Territorial a Tarragona del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme tramet a la Direcció General d'Energia el projecte d'obertura i de recuperació ecològica de l'expedient Beralcris de Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL.

2. En data 3 de setembre de 1999, la Direcció General d'Energia i Mines tramet a la Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic el programa de restauració de l'activitat extractiva Beralcris.

3. En data 16 de setembre de 1999, es realitza una visita d'inspecció per tal de comprovar sobre el terreny les dades contingudes en el programa de restauració.

4. En data 19 d'octubre de 1999, l'autor del projecte d'explotació i restauració de l'activitat Beralcris sol·licita a la Secció de Mines del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme informació referent a l'expedient de la cantera Construcciones Batalla núm. 16275 per possible afectació dels terrenys on es sol·licita l'aprofitament del recurs de la secció A) Beralcris.

5. En data 6 de novembre de 1999, la Delegació Territorial a Tarragona del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme informa que no disposen de les dades sol·licitades.

6. En data 15 de novembre de 1999, l'autor del projecte d'explotació i restauració de l'activitat Beralcris informa de la resposta de la Delegació Territorial a Tarragona del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme al Servei d'Activitats Extractives del Departament de Medi Ambient.

7. En data 15 de novembre de 1999, es tramet a l'Ajuntament de la Galera el programa de restauració de l'activitat extractiva Beralcris per tal que facin les consideracions oportunes respecte a les mesures de restauració i protecció del medi ambient que s'hi proposen.

8. En data 17 de novembre de 1999, es sol·licita al Departament de Política Territorial i Obres Públiques que informi sobre les determinacions del planejament urbanístic vigent relatives a la regulació de les activitats extractives en l'àrea afectada.

9. En data 17 de novembre de 1999, es requereix a Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL, en un termini de 15 dies, la presentació del certificat de compatibilitat del programa de restauració amb el planejament urbanístic, expedida per l'ajuntament de la Galera.

10. En data 17 de novembre de 1999, s'informa a la Direcció General d'Energia que s'ha

Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30
http://territori.gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

requerit al titular el certificat de compatibilitat del programa de restauració amb el planejament urbanístic.

11. En data 10 de desembre de 1999, el titular presenta el certificat de compatibilitat amb el planejament urbanístic emès per l'Ajuntament de la Galera en data 7 de desembre.

12. En data 21 de desembre de 1999, s'emet informe favorable sobre el programa de restauració de la sol·licitud d'explotació Beralcris on es fixen condicions especials i una fiança de 42.328,98 €, la qual es podrà formalitzar en dos dipòsits independents, corresponents al rebliment (26.664,33 €) i a la restauració superficial (15.664,65 €).

    Aquest informe es tramet a la Direcció General d'Energia i Mines en data 23 de desembre de 1999.

13. En data 3 de gener de 2000, té entrada l'informe del Coordinador comarcal del Montsià de la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme on indica que caldrà mantenir una distància de protecció mínima de 20 metres, en la qual no s'hi realitzin extraccions, i la mateixa distància s'aplicarà al lligallo del barranc de les Coves. A més, caldrà informe de la Junta d'Aigües que estableixi els amples de protecció del pas d'aigua.

14. En data 20 de gener de 2000, es resol l'autorització d'explotació del recurs de la secció A) núm. 0300137 anomenada Beralcris.

15. En data 16 de febrer de 2000, el titular diposita la fiança d'un import de 42.328,97€. Aquesta s'efectua en dos dipòsits diferenciats de 26.664,33€ i 15.664,64€ respectivament.

16. En data 6 d'abril de 2000, els tècnics dels Serveis Territorials de Tarragona del Departament de Medi Ambient realitzen una visita d'inspecció on observen que s'han realitzat extraccions mínimes a l'antic front de l'activitat i que s'estan col·locant algunes fites.

17. En data 7 de juliol de 2000, té entrada a la Delegació Territorial a Tarragona del Departament de Medi Ambient, un escrit del titular justificant el motiu de per què no estan col·locades totes les fites definitives. Adjunta una relació de coordenades UTM de les fites.

18. En data 17 de gener de 2001, l'Agència Catalana de l'Aigua Territori de l'Ebre sol·licita a la Delegació Territorial a Tarragona del Departament de Medi Ambient que determini si l'actuació està subjecta a avaluació d'impacte ambiental, segons determina l'article 4.2 de la Directiva 97/11/CE i el RD 9/2000.

19. En data 1 de febrer de 2001, la Delegació Territorial a Tarragona del Departament de Medi Ambient tramet a la Direcció General de Patrimoni Natural la petició de l'Agència Catalana de l'Aigua.

20. En data 19 de febrer de 2001, s'informa a la Delegació Territorial a Tarragona del Departament de Medi Ambient que el 23 de desembre de 1999 es va trametre a la Direcció General d'Energia i Mines l'informe favorable sobre el programa de restauració de l'activitat extractiva Beralcris. S'annexa còpia de l'informe.

21. En data 28 de juny de 2006, es publica al DOGC l'anunci d'informació pública sobre la

Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30
http://territori.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

sol·licitud d'autorització ambiental per adequar al sistema de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, l'activitat Beralcris.

22. En data 27 de febrer de 2008, el titular presenta un escrit informant que està negociant amb el banc els avals per l'import corresponent a l'increment de l'IPC.

23. En data 6 de juny de 2008, es resol la sol·licitud d'autorització ambiental per l'adequació a la Llei 3/1998 de l'activitat Beralcris (EA20060012).

    En aquesta resolució es fixa una fiança complementària 12.176,86€ la qual es pot fer efectiva en dos dipòsits simultanis de rebliment i restauració superficial per un import de 7.670,58€ i 4.506,28€ respectivament.

24. En data 9 de novembre de 2009, es requereix al titular el dipòsit de la fiança complementària incloent l'actualització de la fiança amb l'increment corresponent a l'IPC aplicable a l'any 2009. Aquest increment correspon a 522,69€ (rebliment) i 282,39€ (restauració superficial).

25. En data 3 de desembre de 2009, s'informa al titular l'atorgament d'un termini addicional de 3 mesos per constituir la fiança complementària.

26. En data 10 de maig de 2010, els Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·liciten informe d'avaluació atès que els hi ha entrat una sol·licitud de canvi no substancial de l'autorització ambiental de l'activitat Beralcris.

27. En data 14 de setembre de 2011, tècnics de l'Oficina de Medi Ambient del Departament de Territori i Sostenibilitat realitzen una visita d'inspecció on observen que s'ha sobrepassat l'àrea d'afecció autoritzada en diferents punts. No s'ha respectat el marge de protecció de 5 m respecte de les finques veïnes. Les fites 1 i 11 no estan col·locades. S'han detectat diferents residus dintre de l'àrea d'afecció.

28. En data 20 de setembre de 2011, es requereix al titular el dipòsit de la fiança complementària incloent l'actualització de la fiança amb l'increment corresponent a l'IPC aplicable a l'any 2011.

29. En data 1 de desembre de 2011, el titular presenta un escrit informant que es troben en concurs de creditors, que en data 13 de desembre de 2010 es va presentar la sol·licitud de transmissió dels drets miners a la senyora Liliana López de Valencia con NIF X6002641D la qual es compromet a dipositar les fiances complementàries requerides.

30. En data 3 d'agost de 2012, es requereix a Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL el dipòsit de la fiança complementària incloent l'actualització de la fiança amb l'increment corresponent a l'IPC aplicable a l'any 2012. Els dipòsits complementaris actualitzats a l'IPC 2012 són d'11.904,75€ (rebliment) i 6.993,75€ (restauració superficial).

31. En data 18 de setembre de 2012, s'acorda per Ponència Ambiental la modificació del programa de restauració atesa la sol·licitud de modificació no substancial de l'empresa Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL de 15 de maig de 2010. S'autoritza la instal·lació d'una planta de tractament d'àrids que romandrà a l'activitat extractiva Beralcris mentre l'empresa disposi de matèria prima en les finques pròximes.

32. En data 20 de desembre de 2012, s'emet informe referent a la fiança de restauració on

Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30
http://territori.gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Qualitat Ambiental
i Canvi Climàtic

es proposa sancionar a Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL per no haver dipositat la fiança complementària, i que en aquest expedient sancionador s'ordeni el dipòsit de la fiança complementària i, en el cas de no fer-les efectives sol·licitar a la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial la suspensió provisional dels treballs d'aprofitament.

33. En data 10 de juny de 2013, el secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat resol imposar a l'empresa Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL una multa de 5.000€ per no dipositar la fiança complementària.

34. En data 8 de maig de 2015, la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial resol declarar la caducitat de l'autorització d'explotació.

35. En data 9 de novembre de 2015, la directora general de Qualitat Ambiental proposa declarar el sobreseïment de l'expedient sancionador AE-B-3/2015 i ordena l'execució forçosa de les mesures de restauració a càrrec de la fiança dipositada.

36. En data 9 de novembre de 2015, el secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat resol el recurs d'alçada interposat contra la resolució de l'expedient AE-B-3/2015 i deixar sense efecte la sanció imposada i ordena l'execució forçosa de les mesures de restauració a càrrec de la fiança dipositada d'un import de 42.328,97 €

37. En data 1 de març de 2016, els tècnics de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre del Departament de Territori i Sostenibilitat realitzen una vista d'inspecció on observen que l'àrea està igual que en la darrera visita. S'ha retirat tota la maquinària però existeixen abocaments de residus.

38. En data 30 de maig de 2016, es requereix al titular la restauració dels terrenys afectats per l'activitat extractiva, en un termini màxim de 30 dies. S'adverteix que en el cas d'incomplir aquest requeriment es procedirà a l'execució subsidiària de la restauració.

    Aquest requeriment es retornat per Correus al ser impossible l'entrega/recollida.

39. En data 4 de juliol de 2016, es publica al DOGC i al BOE l'anunci de 30 de maig de 2016 de notificació del requeriment de restauració de l'activitat extractiva Beralcris.

40. En data 23 d'agost de 2016, tècnics de l'OMA de les Terres de l'Ebre realitzen una visita d'inspecció on es comprova que no s'ha dut a terme la restauració. Presenta el mateix estat que en les visites anteriors.

Fonaments de dret

1. L'article 9.1 de la Llei 12/1981, de 24 de desembre, per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives, estableix que "l'Administració de la Generalitat pot procedir, previ advertiment al titular de l'explotació, a l'execució forçosa de les mesures de protecció del medi ambient incloses en l'autorització,…Les despeses produïdes per la realització d'aquestes mesures són a càrrec del titular de l'explotació".

2. Els articles 99, 100, 101 i concordants de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, que defineixen i regulen els mitjans d'execució forçosa.

Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30
http://territori.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Qualitat Ambiental
i Canvi Climàtic

3. L'article 11 del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre les normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives estableix que en el cas d'incompliment de les mesures de protecció del medi ambient, incloses en l'autorització, l'Administració de la Generalitat pot procedir, previ apercebiment al titular de l'explotació, a l'execució forçosa de les mesures esmentades a càrrec de la fiança dipositada.

4. L'article 21 del Decret 221/1999, de 27 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Caixa General de Dipòsits de la Generalitat de Catalunya, i s'unifica el règims de les garanties que davant seu es poden presentar, defineix el procediment d'execució de les garanties constituïdes mitjançant avals.

5. L'article 41.5 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras estableix que en cas d'incompliment del pla de restauració autoritzat, l'autoritat competent podrà fet efectiva la garantia financera o equivalent corresponent i procedirà a les labors de rehabilitació del terreny afectat per l'activitat minera.

6. Resolució del recurs d'alçada interposat per l'empresa Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL, en liquidació, contra la Resolució de 14 de maig de 2015, de la directora general de Qualitat Ambiental, per la qual se sanciona a l'empresa recurrent per no haver dipositat la totalitat de la fiança, ni complir amb el programa de restauració de l'activitat extractiva Beralcris, ubicada al terme municipal de La Galera.

Conclusions

1. Tal com posen de manifest les actes i els informes de les visites d'inspecció realitzades, l'àrea d'afecció de l'activitat extractiva Beralcris no ha estat restaurada pel titular Construcciones y Ayudas Ferroviarias, SL amb NIF B43445774.

2. El temps transcorregut des de l'abandonament de l'activitat sense haver-hi efectuat els treballs de restauració establerts justifica la intervenció de l'Administració per aconseguir una millora de la integració dels terrenys afectats per l'activitat extractiva en el seu entorn.

3. Es considera necessari procedir a l'execució subsidiària de la restauració l'activitat extractiva Beralcris (AE 99/2901), al terme municipal La Galera (Montsià), amb càrrec al titular i a la fiança dipositada.

Vist i plau

La tècnica del Servei d'Informació,
Inspecció i Control Ambiental d'Activitats

CPISR-1 C
Núria Rey
Huerga

Signat digitalment per CPISR-1 C Núria Rey Huerga
DN: c=ES, o=Departament de Territori i Sostenibilitat, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, sn=Rey Huerga, givenName=Núria, serialNumber=46462509W, cn=CPISR-1 C Núria Rey Huerga
Data: 2016.10.06 14:08:09 +02'00'

Responsable d'Avaluació i Restauració
d'Activitats Extractives

CPISR-1 C
Josep Maria
Mestres
Vallvé

Signat digitalment per CPISR-1 C Josep Maria Mestres Vallvé
DN: c=ES, o=Departament de Territori i Sostenibilitat, ou=Departament de Territori i Sostenibilitat, ou=Vegeu https://www.aoc.cat/CATCert/Regulacio, sn=Mestres Vallvé, givenName=Josep Maria, serialNumber=39844375A, cn=CPISR-1 C Josep Maria Mestres Vallvé
Data: 2016.10.06 14:10:23 +02'00'

Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30
http://territori.gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

6. DOCUMENT D'INICI DEL 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 signat digitalment per:
Maria Sonsoles Letang Jimenez De Anta (12/02/2025 14:06 CET)

DOCUMENT D'INICI DEL PROJECTE

SOBRE L'EXPEDIENT DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA ANOMENADA BERALCRIS, AL TERME MUNICIPAL DE LA GALERA (MONTSIÀ). Codi AE 99/2901.

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 de BERALCRIS

Clau: AE 99/2901

Municipi: la Galera

Comarca: Montsià

Superfície: 3,71 ha

Antecedents

En data 18 d'octubre de 2022 s'aprova mitjançant resolució el Pla d'actuacions de restauració d'activitats extractives per al període 2022-2027. L'objectiu del Pla és definir les actuacions de restauració dels terrenys afectats per activitats extractives, a realitzar actualment per la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental (DGCCQA).

L'activitat extractiva Beralcris fou abandonada pel titular sense realitzar els treballs de restauració necessaris per a la rehabilitació ambiental i la integració en l'entorn dels terrenys afectats per l'explotació, motiu pel qual està inclosa en l'esmentat Pla. La Generalitat de Catalunya n'executarà subsidiàriament la restauració, en compliment de la Llei 12/1981.

Finançament

En data 7 de novembre de 2023 el Govern acorda aprovar l'actualització i modificació del Pla econòmic i financer (PEF) de l'empresa Forestal Catalana, SA (FCSA) per al període 2023-2027.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57 - Edifici A
08038 Barcelona
Telèfon: 93 857 40 00
extractives.territori@gencat.cat

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

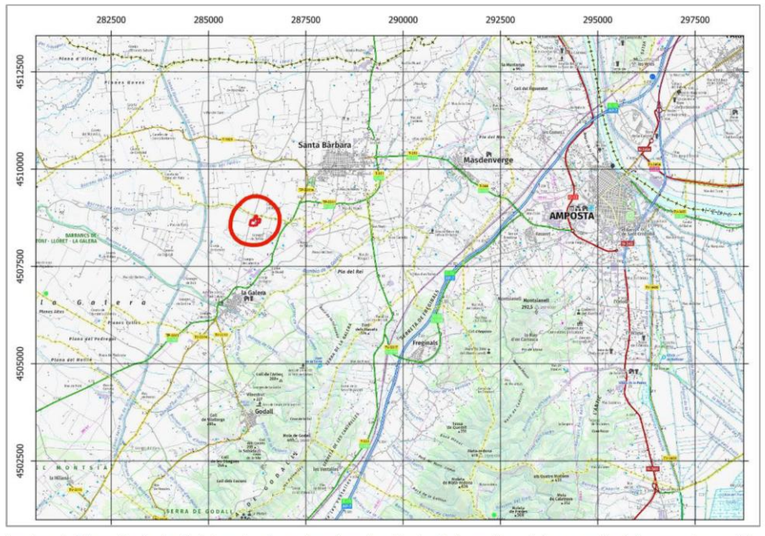
Cofinançat per la Unió Europea

Aquesta actualització i modificació del PEF respon a la necessitat d'executar polítiques de diferents àmbits d'actuació, entre les quals hi ha el Pla de restauració d'activitats extractives abandonades, per al període 2022-2027. A proposta de la consellera d'Economia i Hisenda i del conseller d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, el Govern acorda encarregar a l'empresa FCSA, 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 d'actuacions de restauració d'activitats extractives 2022-2027 per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys afectats, per un import total de 9.778.938,07 €, a realitzar durant el període 2024-2027. L'activitat extractiva abandonada objecte d'aquest document es troba inclosa dins d'aquest pla.

Aquestes actuacions tenen un cofinançament FEDER.

Localització

L'activitat extractiva Beralcris se situa al N del municipi de la Galera, vora el lligallo de les Coves. Les parcel·les cadastrals afectades són la 2, 27, 28 i 46 del polígon 18, dins l'àrea autoritzada, i la parcel·la 47 del mateix polígon fora àrea. Les coordenades (ETRS89) de la zona d'actuació són: 31T/286230/4508650. L'indret és accessible amb vehicle per una pista



Imatge 1 Situació de l'activitat extractiva abandonada. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa topogràfic 1:50.000 de l'ICGC.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57 - Edifici A
08038 Barcelona
Telèfon: 93 857 40 00
extractives.territori@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

que des de la Galera a Santa Bàrbara trenca a l'esquerra poc abans d'arribar al PK 3 de la TP-3311.

Antecedents de l'explotació

Beralcris és una explotació de graves situada en un indret que ja apareix explotat en l'ortofoto de l'ICGC de 1986. El 21 de desembre de 1999, la Direcció General de Patrimoni i del Medi Físic del Departament de Medi Ambient va emetre l'informe favorable sobre el Programa de restauració PR) i va tenir l'autorització minera el 20 de gener de 2000. En data 6 de juny de 2011, el Departament de Medi Ambient i Habitatge va emetre la Resolució d'autorització d'adequació ambiental, i el 18 de setembre de 2012 la Ponència Ambiental va aprovar la modificació del PR per a la instal·lació d'una planta de tractament d'àrids. El titular va dipositar dues fiances per un import de 26.664,23€ i 15.664,64€, corresponents al rebliment i a la restauració superficial respectivament.

El 8 de maig de 2015 la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial del Departament d'Empresa i Ocupació va resoldre la caducitat de l'autorització de l'activitat. Finalment, el 8 de novembre de 2016, la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic va acordar l'inici de l'expedient d'execució subsidiària de la restauració (ExS 90/16).

Objectius del projecte

El projecte ha de tenir com objectiu principal la restauració ecològica, ambiental i paisatgística de l'espai afectat per l'explotació minera (runams, talussos, 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.

El projecte tindrà 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 la memòria valorada per a l'execució subsidiària de la restauració de 21 d'octubre de 2019 redactada per l'Oficina de Medi Ambient (OMA) de les Terres de l'Ebre.

Es proposen les següents actuacions:

- Eliminació i control d'espècies exòtiques invasores (EEI).
- Afavorir la biodiversitat i la protecció d'espècies amenaçades.
- Afavorir la connectivitat ecològica de l'emplaçament i la seva integració paisatgística.
- Retirada i gestió de residus.

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

- Reduir l'erosió del sòl en els talussos i millorar la seva qualitat.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57 - Edifici A
08038 Barcelona
Telèfon: 93 857 40 00
extractives.territori@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

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

Condicionants a tenir en compte

- L'àmbit del projecte es troba dins de la Reserva de la Biosfera Terres de l'Ebre.
- L'àmbit del projecte limita al nord amb un camí ramader, el lligallo de les Coves.
- L'àmbit del projecte es troba molt pròxim a dues àrees d'interès faunístic i florístic per a l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*), espècie recollida al *Libro Rojo de las aves de España 2021* i al *Catálogo Español de Especies Amenazadas* com a espècie vulnerable, i en perill d'extinció al *Catàleg de la fauna salvatge autòctona amenaçada* decretat per la Generalitat de Catalunya. Està inclosa en diverses normatives de protecció a nivell català, estatal i europeu.
- Als terrenys de Beralcris s'ha observat el fardatxo (*Timon lepidus*) en diverses ocasions. Es tracta d'una espècie classificada a la *Llista roja de les espècies amenaçades de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura* (IUCN) com a *gairebé amenaçada* ja que presenta una davallada significativa de la seva població. També s'enllista a la *Relació d'espècies protegides de la fauna salvatge autòctona de Catalunya.*
- L'àmbit del projecte és molt proper a dos hàbitats d'interès comunitari (HIC): HIC 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics al nord-oest, i HIC 6220 Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) a l'est.
- Pel sector nord de l'àmbit del projecte discorre el barranc de les Coves, amb una llera totalment desdibuixada.

Aspectes tècnics a analitzar i tenir en compte

- **Ús actual**. Tot i que el pas a dins de l'àmbit de l'explotació està prohibit, s'han observat roderes de motocicletes. Caldrà tancar l'accés a la explotació al trànsit rodat un cop acabats els treballs de restauració.
- **Hidrologia**. Ens trobem dins l'àmbit fluvial del barranc de les Coves, un torrent sec tributari de la rambla de la Galera, que finalment desemboca al riu Ebre. En el seu pas per la zona d'actuació, el torrent es troba totalment desdibuixat, no presenta una llera definida, tot i que s'observen indicis de escorrentia superficial al camí d'entrada al nord de l'explotació. Serà necessària, en fase d'aprovació del projecte, sol·licitar informe a la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) per contemplar possibles afectacions.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57 - Edifici A
08038 Barcelona
Telèfon: 93 857 40 00
extractives.territori@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

- **Morfologia.** El projecte de restauració de la pedrera Beralcris haurà de preveure el rebliment dels forats que hi ha a la plaça d'explotació amb els mateixos materials abassegats que hi ha a l'enclavament. Es plantejarà un reperfilat de tota la plaça de l'explotació, suavitzant el terreny, i on la geomorfologia d'aquest afavoreixi la circulació de l'aigua superficial cap al seu retorn al sistema.

  La magnitud i localització dels moviments de terra a realitzar es van considerar en la *Memòria Valorada per a l'Execució Subsidiària de la Restauració de l'Activitat Extractiva "BERALCRIS" (AE 99/2901) situada al Terme Municipal de La Galera*", redactada per l'OMA de les Terres de l'Ebre.
- **Fronts rocosos, talussos i zones inestables.** Els fronts d'excavació presenten una gran diferència entre les cotes de la plaça d'explotació i el cap de talús. Caldrà estudiar la seva estabilització o reducció del pendent.
- **Biodiversitat**. Actualment el sòl de la plaça d'explotació està poc colonitzat per vegetació i després dels moviments de terra esmentats en punts anteriors es preveu que la cobertura disminueixi i que el terreny esdevingui pràcticament nu, amb grans possibilitats de cara a la revegetació de l'espai dirigida als següents objectius:
  - Afavorir els hàbitats d'interès comunitari adjacents.
  - Augmentar la connectivitat ecològica de les dues àrees d'interès faunístic i florístic per a l'*Aquila fasciata.*

  D'aquesta manera, la revegetació d'aquest espai buscarà crear un mosaic de vegetació amb prat (amb espècies de l'HIC 6220) i matollars (amb espècies de l'HIC 5330). Aquesta combinació aportarà una espai heterogeni tant d'espècies com d'estructura, atraient a diferents espècies de fauna, com ara ocells, rèptils (entre ells el fardatxo) i petits mamífers, tots ells inclosos en la dieta de l'*Aquila fasciata*.
- **Espècies exòtiques invasores (EEI)**. Dins de la plaça d'explotació hi trobem algunes EEI, com la canya americana (*Arundo donax*). Cal que el projecte de restauració ambiental d'aquest enclavament contempli l'eradicació de totes aquelles EEI que es poguessin trobar dins l'àmbit d'actuació, i que estiguin incloses al *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras* i/o recollides a la base de dades de l'Exocat.
- **Presència d'impropis, residus i runams**. El projecte ha de caracteritzar i preveure la recollida i gestió dels residus que actualment es troben en diferents punts de l'explotació (flancs nord i sud-sud-est).
- **Senyalització i cartellera informativa.** La senyalització seguirà, sempre que sigui possible, les normes indicades pel *Manual de senyalització dels espais protegits* de la Generalitat de Catalunya. En particular, el projecte ha de preveure senyalització que previngui l'abocament de runes i deixalles als flancs N i SSE de l'explotació i prohibeixi l'entrada a vehicles.

Districte Administratiu
Carrer del Foc, 57 - Edifici A
08038 Barcelona
Telèfon: 93 857 40 00
extractives.territori@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

Organismes involucrats

Ajuntament de la Galera

Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre

Confederació Hidrogràfica de l'Ebre

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Agència de Residus 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
Teléfon: 93 857 40 00
extractives.territori@gencat.cat

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 2
APÈNDIX 1: PLÀNOL GUIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte exposar en un reportatge fotogràfic l'estat actual de l'àrea a restaurar descrit en el present Projecte de restauració ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià. Clau: AE99/2901.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Fotografia 1 –Vegetació amb element residual



Fotografia 2 –Camí amb erosió de l'aigua



Fotografia 3 -Vegetació degradada amb acumulació de arenes de fons



Fotografia 4 –Depressió amb vegetació i talús de fons



Fotografia 5 –Vegetació amb pendent en presència de *Arundo donax*



Fotografia 6 –Vegetació amb pendent amb presència de *Prunus dulcis*

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Fotografia 7 –Talús amb erosió



Fotografia 8 –Depressió amb vegetació i talús de fons



Fotografia 9 –Roques d'Ulldecona amb presencia de vegetació degradada



Fotografia 10 –Roques d'Ulldecona



Fotografia 11 –Terreny amb escassa vegetació i erosió



Fotografia 12 – Terreny amb escassa vegetació, erosió i talús de fons

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Fotografia 13 – Terreny amb escassa vegetació i erosió



Fotografia 14 –Vegetació degradada amb roques d'Ulldecona de fons

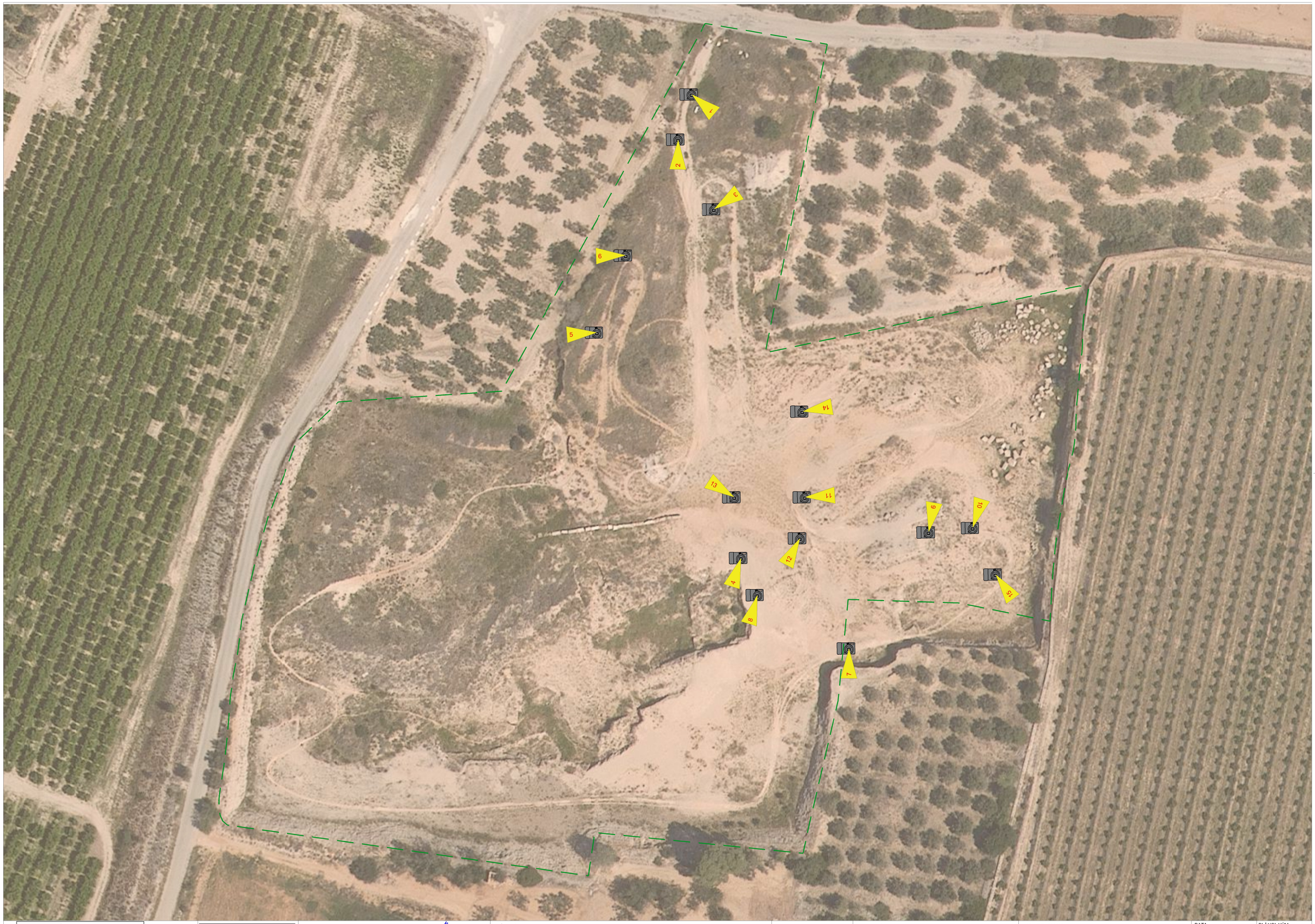


Fotografia 15–Talús amb pendent agressiu



Fotografia 16 –Talús amb els seus respectius estrats

APÈNDIX 1: PLÀNOL GUIA



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
1:1000
ORIGINALS A3

0 10 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 2 REPORTATAGE FOTOGRÀFIC

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
AN2

NOM FITXER:
AN.2.DWG

FULL 1 DE 1

ANNEX 3. ESTUDI DEL MEDI

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE 1
3. MARC TERRITORIAL 1
4. VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 1
5. DESCRIPCIÓ DEL MEDI 2
5.1. El medi físic i natural 2
5.1.1. Climatologia 2
5.1.2. Hidrologia superficial 3
5.1.3. Hidrologia subterrània 4
5.1.4. Qualitat de les aigües 5
5.1.5. Geologia 5
5.1.6. Paisatge 5
5.1.7. Vegetació 6
5.1.8. Espècies vegetals invasores 7
5.1.9. Fauna 7
5.2. Biodiversitat territorial permeabilitat ecològica i patrimoni natural 10
5.2.3. Espècies faunístiques exòtiques invasores (EEI) 11
5.3. Usos del sòl 11
5.3.3. Règim de protecció 11
5.3.4. Impactes sobre el medi físic 11
6. IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES DE L'ESTAT ACTUAL 11

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex del projecte de Restauració proposat per l'activitat extractiva Beralcris, La Galera (Montsià) Clau: AE 08/3945 és:

- Conèixer i estudiar els factors ambientals de l'àmbit de l'actuació per tal de tenir-ho en compte en la redacció del present projecte.
- Indicar el procediment i l'atorgament del control ambiental a dur a terme en les tasques d'execució, com a base del PAQMA a redactar pel contractista de l'obra.

2. PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE

El present projecte té l'origen en la voluntat del Departament de Territori i Sostenibilitat d'executar de forma subsidiària la restauració de l'activitat extractiva Beralcris, al terme municipal de la Galera al Montsià, amb la corresponent incautació de la fiança dipositada en concepte de garantia per aquesta finalitat.

L'activitat extractiva es troba abandonada i sense haver executat el programa de restauració, on cal centrar els objectius generals del projecte en recuperar el lligam morfològic i integrador del paisatge de la zona.

Les tasques de restauració que es centren en un moviment de terres morfològic, un condicionament del sòl edàfic per instal·lar la vegetació autòctona, i així recuperar l'ús forestal i/o agrícola.

Així doncs, el present projecte té per objectiu la determinació dels treballs a realitzar amb la finalitat de facilitar la recuperació natural i paisatgística en l'àrea on s'hi va desenvolupar l'activitat extractiva.

3. MARC TERRITORIAL

El municipi de la Galera, amb una superfície de 27,4 km², està situat a l'interior de la comarca del Montsià, en contacte amb la plana del delta de l'Ebre i les primeres elevacions de les serres prelitorals. Limita amb els municipis d'Ulldecona (SW), Godall (S), Masdenverge (E), Santa Bàrbara (N) i Mas de Barberans (NW).

Segons les unitats geomorfològiques definides pel Pla Territorial Parcial de les Terres de l'Ebre, el terme municipal de la Galera s'inscriu dins l'àmbit de la Depressió Central de l'Ebre, amb influència directa de les serres litorals meridionals, especialment a la seva zona nord-est, on es troba l'activitat extractiva de Beralcris, àmbit objecte del present estudi. El relleu és suau a moderadament ondulat, amb presència de turons baixos i fondalades que recullen l'escorrentia superficial mitjançant una xarxa de barrancs temporals.

L'element hidrològic més rellevant del municipi és el barranc de la Galera, que drena la part central del terme i rep aportacions de diversos afluents temporals, provinents dels vessants i altiplans adjacents. En el sector de Beralcris, el drenatge és dispers i superficial, amb episodis puntuals d'escorrentia després de pluges, propis del règim mediterrani sec.

El paisatge agrari combina conreus de secà tradicionals, amb predomini de l'olivera (*Olea europaea*), l'ametller (*Prunus dulcis*) i la garrofera (Ceratonia siliqua), amb zones de vegetació natural espontània formada per matollars mediterranis, especialment brolles d'estepes (*Cistus sp*.), romaní (*Rosmarinus officinalis*), llentiscle (Pistacia lentiscus) i pi blanc (*Pinus halepensis*) als marges més pedregosos o en regressió forestal. El relleu lleugerament accidentat ha afavorit la disposició dels conreus en feixes i bancals, sovint delimitats per murs de pedra seca, un element característic del patrimoni rural local.

L'altitud del municipi oscil·la entre els 110 m a les planes centrals i els 350 m als turons i carenes perifèriques. El paisatge resultant és un mosaic agroforestal mediterrani típic del sud del Montsià, marcat per la sequera estival, l'escassetat de recursos hídrics superficials permanents i la presència de vegetació adaptada a condicions xèrico-mediterrànies.

La zona de Beralcris, objecte de la restauració ambiental, es troba en un entorn natural de transició entre els conreus i el matollar mediterrani, no afectat per cap figura de protecció especial. No forma part de cap espai inclòs dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), ni es troba dins de cap àmbit de la Xarxa Natura 2000, ni consta cap hàbitat natural d'interès comunitari documentat. Tot i així, es tracta d'un espai amb valor ecològic potencial i capacitat de regeneració natural, que pot ser recuperat paisatgísticament i funcionalment mitjançant una restauració adequada i integrada en el context ambiental i rural del territori.

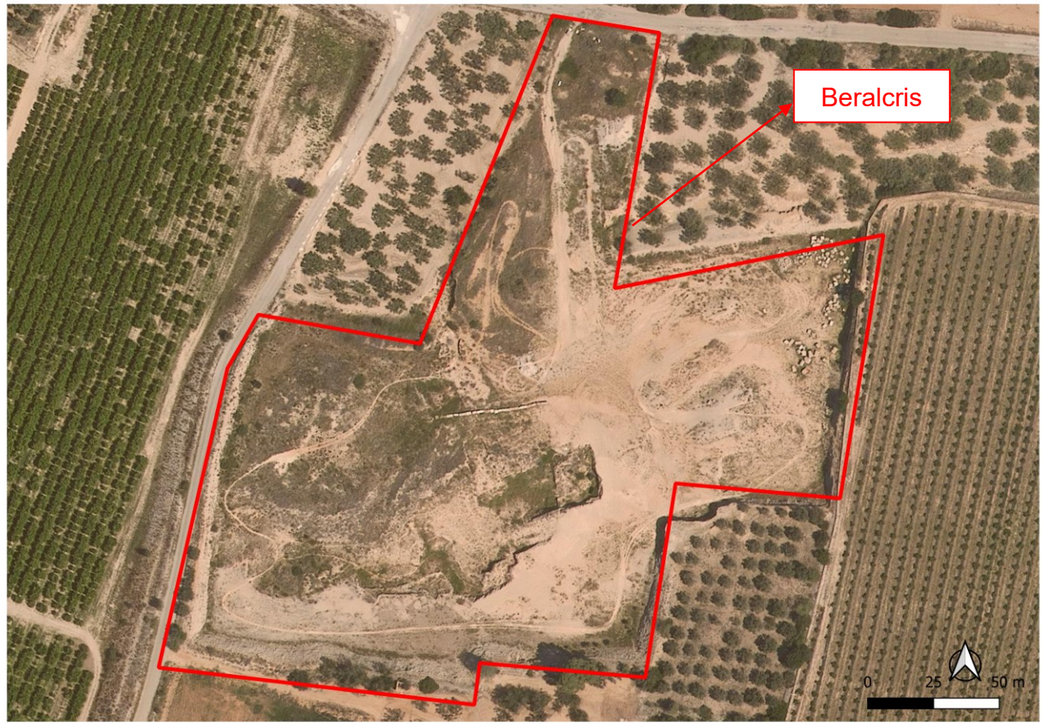


Figura 1 Espais Naturals de protecció especial en l'àmbit de l'actuació. *Font: Hipermapa Gencat*

4. VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, d'avaluació ambiental, s'han de sotmetre obligatòriament al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, els supòsits inclosos en l'annex I d'aquesta norma.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

A Catalunya, a més a més, diverses normatives sectorials estableixen l'obligatorietat que certs tipus de projectes i instal·lacions segueixin el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental. En són exemples el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, que estableix una sèrie de supòsits en els annexos I i II, que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental en cas que afectin els espais que s'hi defineixen; la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, que fa referència a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes i instal·lacions..

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

- A l'annex 1 de la Llei, s'estableixen els projectes, públics i privats, que hauran de ser objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària en la forma prevista per la Llei.
- Els projectes compresos a l'annex II només seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental quan així ho decideixi en el seu cas l'òrgan ambiental, d'acord amb els criteris de l'annex III.

D'acord amb això, l'actuació no es correspon amb cap dels projectes establerts en aquests annexes i ni es troba dins d'una zona de protecció ambiental.

Encara que l'actuació formi part d'una recuperació ambiental d'una àrea degradada i desnaturalitzada per una antiga activitat extractiva, amb el principal objectiu de formar un habitat molt similar a l'existent realitzant una restitució geomorfològica del terreny i aplicant plantacions de flora autòctona de la zona, en el present annex s'identifiquen els impactes mediambientals de l'obra i es descriuen les mesures ambientals a emprar durant l'execució de l'obra, en cas de ser sol·licitat per l'organisme ambiental.

5. DESCRIPCIÓ DEL MEDI

5.1. El medi físic i natural

5.1.1. Climatologia

L'àrea d'estudi, situada al terme municipal de la Galera, presenta un clima mediterrani litoral amb marcada tendència semiàrida, característic de les planes interiors del sud del Montsià. Aquest clima es defineix per hiverns molt suaus, gairebé sense glaçades, i estius llargs, calorosos i secs, amb un període de sequera estival molt acusat. La pluviometria anual és baixa, amb valors que habitualment no superen els 350-450 mm, i amb una distribució molt irregular.

Les precipitacions es concentren principalment a la tardor, sovint en forma d'episodis breus però intensos, i en menor mesura a la primavera. L'estiu i l'hivern són marcadament eixuts, fet que condiciona fortament la disponibilitat hídrica i la dinàmica de la vegetació.

El vent és un altre factor climàtic rellevant a la zona, amb una presència freqüent del mestral, vent sec i persistent de component nord-oest, especialment actiu durant els mesos d'hivern i primavera. Aquest vent incideix de manera clara en la evaporació, l'erosió del sòl i la selecció natural de la vegetació, afavorint un paisatge xèrico-mediterrani amb espècies resistents a l'aridesa i adaptades a condicions ambientals exigents.
S'ha fet una mitjana de les dades enregistrades per MeteoCat a l'estació d'Amposta durant el període 2017-2021:

Paràmetre	Valor
Precipitació anual mitjana (mm)	400
Temperatura mitjana anual (ºC)	16,1
Temperatura mitjana hivern (ºC)	8–9
Temperatura mitjana estiu (ºC)	25–26
Temperatura màxima mitjana (ºC)	23 (fins a 35 ºC al juliol-agost)
Temperatura màxima absoluta (ºC)	38
Temperatura mínima mitjana (ºC)	9,5
Temperatura mínima absoluta (ºC)	–3
Velocitat mitjana del vent (m/s)	2,4
Direcció predominant del vent	NW (mestral)
Humitat relativa mitjana (%)	65–68

Taula 1 Dades estació estació meteorològica d'Amposta. *Font: Meteocat*

Les dades més rellevants són:

- La mitjana anual de precipitacions se situa al voltant dels 400 mm, amb un règim clarament mediterrani, caracteritzat per màxims a la tardor (octubre-novembre) i primavera (març-maig), i un mínim pluviomètric marcat durant els mesos d'estiu.
- Quant a les temperatures, la mitjana anual és de 16,1 ºC; les mitjanes més fredes es registren a l'hivern (desembre, gener i febrer amb 8–9 ºC), mentre que les mitjanes més càlides corresponen a l'estiu (juliol i agost amb 25–26 ºC).
- La mitjana de les temperatures màximes és de 23 ºC, amb màxims al juliol-agost de fins a 35 ºC, i mínims de 13–14 ºC als mesos hivernals.
- La mitjana de les temperatures mínimes és de 9,5 ºC, amb màxims d'uns 20 ºC a l'estiu i mínims de 2–3 ºC a l'hivern.
- La temperatura màxima absoluta pot assolir els 38 ºC durant el mes d'agost, mentre que la mínima absoluta pot arribar fins als –3 ºC en episodis hivernals puntuals, especialment al gener o febrer.
- L'estació meteorològica d'Amposta indica una velocitat mitjana del vent d'uns 2,4 m/s, amb predomini del vent del NW (mestral), especialment actiu durant la primavera i l'hivern.
- La humitat relativa mitjana a la zona es manté en valors d'entorn el 65–68%, amb màxims durant els mesos més freds i episodis de boira baixa a les fondalades o prop de les lleres.

El Climograma elaborat a partir de les dades de l'estació meteorològica automàtica situada al municipi de Amposta (Montsià) podem observar la climatologia anual de la zona.

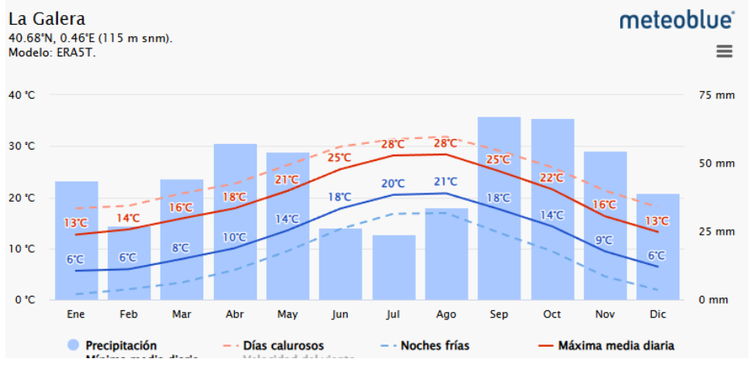


Figura 2 Climograma de la zona del projecte. *Font: Meteoblue*

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

A grans trets, l'àmbit d'estudi a la Galera es caracteritza per un clima mediterrani amb tendència semiàrida, amb estius llargs, càlids i molt secs, hiverns suaus i una distribució escassa i irregular de les precipitacions. Els màxims pluviomètrics se solen registrar a la tardor, i en menor mesura a la primavera, mentre que els mesos més secs són el juliol i l'agost.

El règim tèrmic presenta temperatures mitjanes anuals compreses entre els 16 i 18 ºC, amb màximes al juliol i agost que poden superar els 35 ºC, i mínimes hivernals que rarament baixen dels 5 ºC. La precipitació mitjana anual se situa entre els 350 i 450 l/m², evidenciant una clara condició de sequera estival i una gran variabilitat interanual. La humitat relativa mitjana oscil·la entre el 60 i el 70%, amb els valors més baixos a l'estiu.

Segons la classificació climàtica de Thornthwaite, emprada en la cartografia ambiental de Catalunya, el clima de la Galera s'inscriu dins la categoria de clima Sec amb influència semiàrida, amb un índex hídric anual inferior a -20, i es classifica habitualment amb el codi D. Aquest tipus de clima condiciona de manera clara la vegetació potencial, el comportament hídric dels sòls i els processos d'erosió, i és, per tant, un factor determinant per a la planificació de la restauració ecològica a l'àmbit de Beralcris.

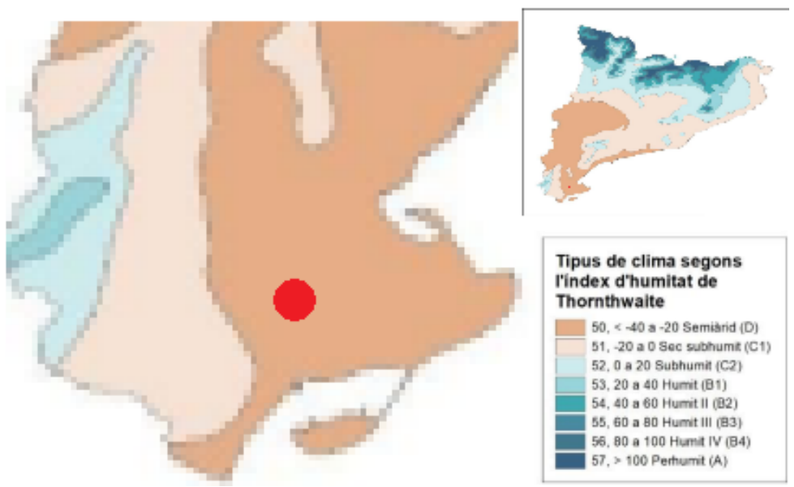


Figura 3 Tipus de clima segon l'Index d'Humitat de Thornthwaite de la zona de projecte. *Font: Atles Climàtic de Catalunya*

5.1.2. Hidrologia superficial

A continuació es descriurà, de forma resumida, la hidrologia superficial que va lligada amb la ubicació de la nostra activitat extractiva. Per aquest motiu, i de manera identificacional, seguidament s'adjunta una imatge representativa de les conques hidrogràfiques, on s'aprecia la ubicació de l'activitat, vora el barranc de les Coves:

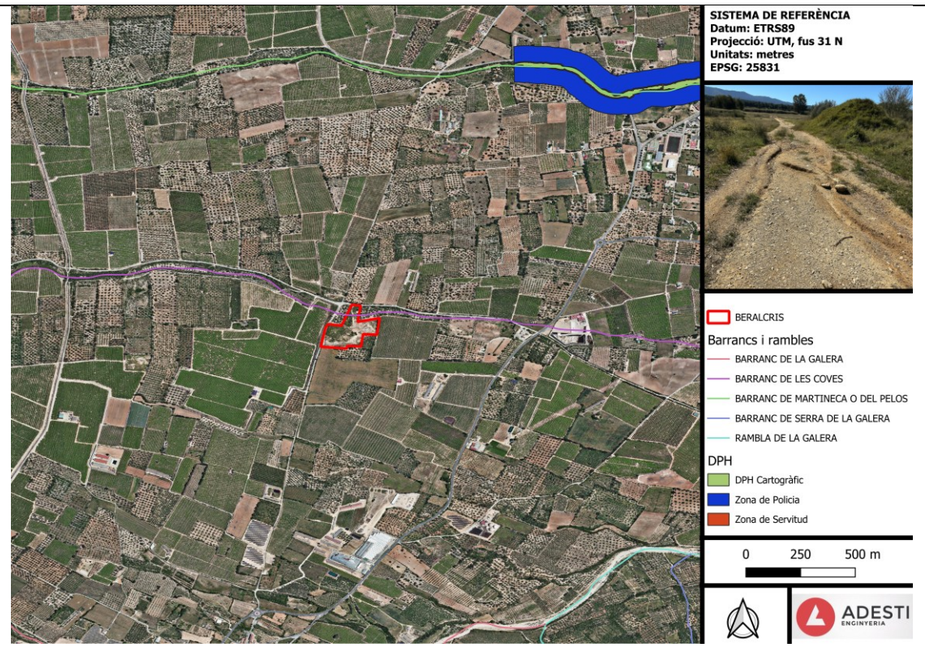


Figura 4 Espais amb relacions hidrogràfiques. *Font: Hipermapa*

El barranc de les Coves és un curs fluvial de la comarca del Montsià, travessant principalment el terme municipal de la Galera. Té el seu origen a la serra de Godall, a uns 300 m sobre el nivell del mar, i segueix un traçat sinuós que recull l'escorrentia de barrancs secundaris, fondalades i terres agrícoles.

El recorregut és d'uns 15 km, afectant Galera i Ulldecona, i desemboca finalment en sistemes de drenatge més amplis cap a la plana deltaica de l'Ebre. Es tracta d'un curs intermitent, amb cabal actiu només durant pluges intenses, especialment a la tardor i primavera, característic del clima mediterrani xeròfil de la zona.

Aquest barranc és un element clau del drenatge superficial i contribueix a la connectivitat ecològica i a la gestió de l'aigua a la comarca.

Cal fer també referència al barranc de les Coves, atès que el seu traçat afecta parcialment l'àmbit d'estudi. En concret, el sector nord de la pedrera, per on discorre el barranc, es va veure alterat com a conseqüència de les activitats extractives desenvolupades en el passat, fet que pot haver modificat puntualment la morfologia original del llit i la seva dinàmica d'escorrentia.

Es tracta d'un curs de règim estacional que pot esdevenir actiu en episodis de precipitació molt intensa, amb capacitat de generar avingudes sobtades pròpies dels sistemes mediterranis. En aquest sentit, durant els episodis de pluges excepcionals del setembre de 2025, i segons la informació disponible al visor de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), es van registrar incidències per inundacions en terrenys agrícoles situats al costat oest de Beralcris, que van requerir la intervenció dels Agents Rurals. Aquest tram es pot considerar com una rambla inundable.

Aquests antecedents posen de manifest la funcionalitat hidrològica activa del barranc en situacions extremes i la necessitat de considerar la seva capacitat de desguàs i laminació en la planificació i gestió de l'àmbit.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

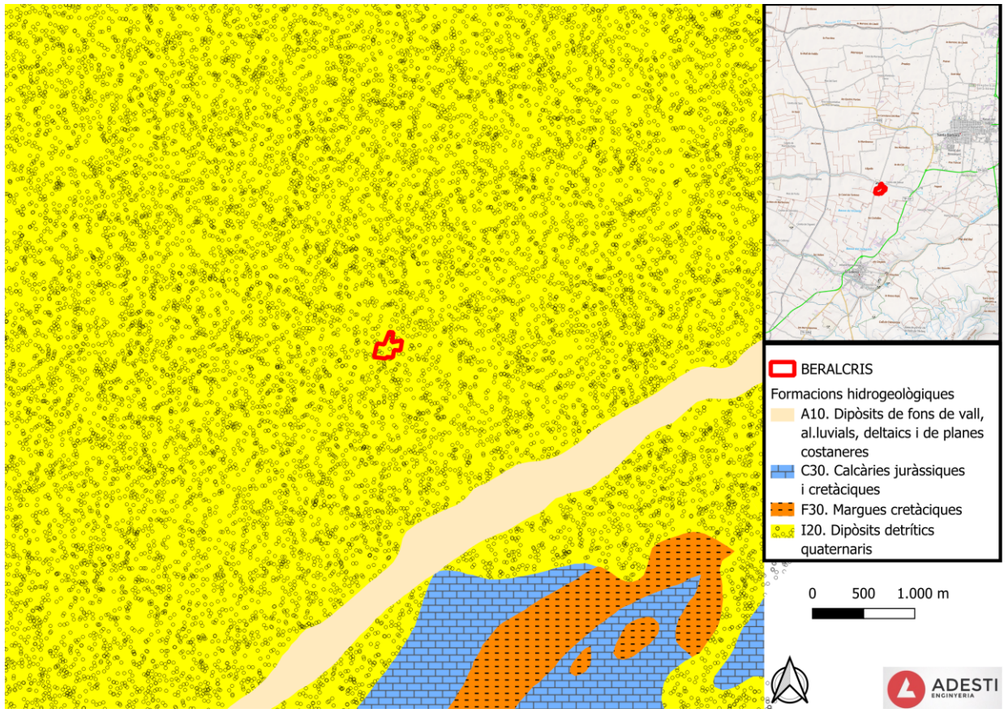


Figura 5 Plànol de les formacions hidrogeològiques de la zona d'estudi. *Font: Hipermapa*

En quant a les unitats hidrogeològiques de l'entorn, l'àmbit se situa majoritàriament sobre la unitat I20 (dipòsits detrítics quaternaris), mentre que a l'entorn proper apareixen altres formacions com A10 (dipòsits de fons de vall/al·luvials) i afloraments de materials mesozoics (C30 calcàries juràssiques i cretàciques i F30 margues cretàciques).

5.1.2.1. Escorrentius i estudi de subconques

L'àmbit es divideix en dues subconques hidrològiques clarament definides per la terrassa/partidor central, que actua com a divisor d'aigües i evita creuaments de flux:

- Subconca Oest. Les línies d'escorrentia s'originen als talussos i a la plataforma occidental i convergeixen cap al braç de drenatge oest, amb descàrrega final al Punt 1.
- Subconca Est. Les línies d'escorrentia de la plataforma oriental i dels talussos adjacents conflueixen al braç de drenatge est, amb descàrrega final al Punt 2.

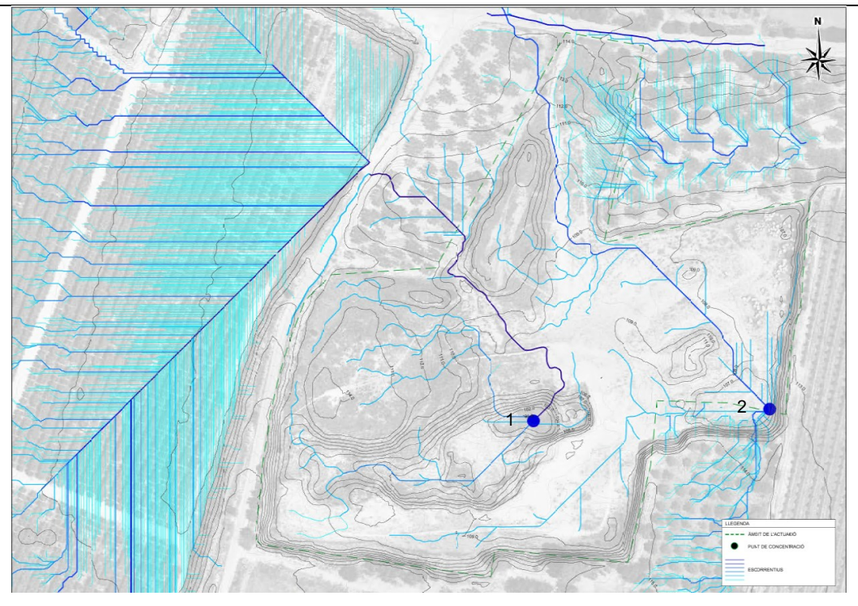


Figura 6 Plànol de les escorrenties de l'estat incial. *Font: Hipermapa*

Els punts 1 i 2 s'identifiquen com els punts de concentració i sortida de les subconques definides a l'entorn immediat de l'activitat. Les línies d'escorrentia mostren que una part significativa del drenatge superficial d'aquestes subconques convergeix cap a aquests punts i, en episodis de pluja, descarrega de manera directa dins del perímetre de l'extractiva.

Aquesta aportació externa és un factor de risc hidrològic perquè incrementa el cabal i l'energia de l'aigua en punts molt localitzats, afavorint:

- la concentració de flux sobre talussos i transicions,
- l'inici de regueres i erosió lineal,
- possibles descalçaments a peu de talús i degradació del sòl restaurat.

Per aquest motiu, aquests punts es consideren crítics en el disseny de la restauració i requereixen que el drenatge quedi encarrilat i dissipat abans d'entrar a la zona restaurada, evitant l'entrada d'escorrenties concentrades a l'interior de l'àmbit..

5.1.3. Hidrologia subterrània

Pel que fa a la hidrologia subterrània, l'àmbit de Beralcris s'emmarca dins la unitat hidrogeològica 417, identificada com a part del sistema costaner del Baix Ebre – Montsià, segons la delimitació establerta per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Aquesta unitat està constituïda principalment per materials sedimentaris d'origen detrític, com graves, sorres i argiles, dipositats en conques terciàries i quaternàries associades a la xarxa de barrancs temporals i als processos d'erosió de la serra de Godall. Aquest conjunt de formacions configura un aqüífer porós lliure, amb una porositat intergranular variable, determinada per la granulometria, la disposició dels estrats i el grau de compactació dels materials. Els sectors més propers a fondalades i conreus poden presentar una certa capacitat d'emmagatzematge i circulació d'aigües subterrànies, però en conjunt l'aqüífer té una capacitat hídrica baixa o moderada, amb una recàrrega estacional limitada, condicionada per la baixa pluviometria i la forta evaporació del clima local.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Figura 7 Tipus aqüífers en contacte. *Font: ACA*

D'acord amb la cartografia hidrogeològica de l'ACA, la zona de Beralcris es considera un medi de permeabilitat baixa a mitjana, especialment a causa de l'impacte derivat de l'antiga activitat extractiva, que ha alterat les característiques del sòl superficial. L'excavació i compactació de les terres ha provocat una disminució de la infiltració natural i un augment de l'escorrentia superficial, dificultant l'aportació d'aigua al sistema subterrani i reduint la capacitat de recàrrega local de l'aqüífer.

5.1.4. Qualitat de les aigües

En relació amb la qualitat de les aigües subterrànies, la zona de Beralcris s'inscriu en una àrea que, d'acord amb la informació disponible al visor de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), es troba dins d'una zona vulnerable a la contaminació per nitrats. Aquest condicionant és rellevant perquè implica una pressió difusa d'origen agrari potencial sobre l'aqüífer, amb risc d'increments de nitrats i, en conseqüència, de deteriorament de la qualitat de l'aigua subterrània.

Pel que fa a l'estat del sistema hidrogeològic (massa d'aigua subterrània) associat a l'àmbit, l'ACA el classifica en termes generals com a estat global desfavorable (dolent) segons les dades disponibles. Tot i així, l'estat químic es considera bo en relació amb contaminants específics (p. ex. metalls pesants o compostos orgànics persistents), sense evidències destacables de superacions associades a aquest tipus de substàncies. Tanmateix, la condició de vulnerabilitat per nitrats obliga a considerar aquesta pressió com un factor crític de gestió i seguiment, ja que pot comprometre la qualitat de l'aigua subterrània en episodis d'aportació difusa o en períodes de recàrrega.

Pel que fa a les aigües superficials de l'entorn (barrancs estacionals i petits torrents), la informació disponible apunta a un estat ecològic deficient, condicionat per la qualitat biològica i per alteracions físiques de la llera (trams erosionats, acumulacions de sediments i discontinuïtat d'hàbitats). Malgrat això, l'estat químic es manté com a bo, atès que no consten superacions significatives dels límits establerts per contaminants prioritaris o substàncies perilloses en els punts de control disponibles.

5.1.5. Geologia

L'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris se situa dins de la unitat Q2F (ventall al·luvial quaternari), que constitueix el subsol explotable principal. Es tracta de dipòsits al·luvials formats per conglomerats fins i còdols arrodonits immersos en matriu de sorres, llims i argiles amb alt contingut carbonatat. La morfologia respon a cons i llengües de ventall poc definides i superposades, amb un gruix generalment inferior als 10 m.

Estructura estratigràfica simplificada a l'àmbit:

- Nivell 1. Terra vegetal/reblert marró fosc, sovint remogut per usos antròpics recents.
- Nivell 2. Graves i sorres altament carbonatades (marró–beige), amb còdols de litologies diverses (paleozoics i calcaris) en matriu heterogènia.

En síntesi, són dipòsits continentals d'origen al·luvial vinculats a processos d'arrossegament i sedimentació de ventalls associats a subunitats del sistema fluvial de la conca de l'Ebre.

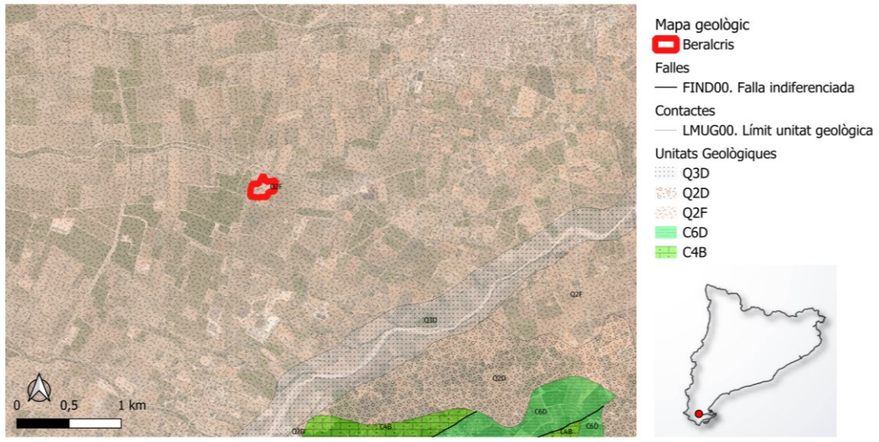


Figura 8 Geologia local de l'AE de Beralcris. *Font: ICGC*

5.1.6. Paisatge

La Galera és un municipi del Montsià, situat entre la plana interior de l'Ebre i els primers replans de la serra de Godall, amb altituds que oscil·len entre els 100 i 350 metres. El nucli principal es troba al sud-est del terme, envoltat de conreus de secà i drenat per diversos barrancs temporals, com el barranc de la Galera, característics del règim hídric mediterrani sec.

Històricament, ha predominat una agricultura de secà tradicional, amb cultius com l'olivera, l'ametller, la garrofera i el cítrics. Tot i que encara hi ha explotacions actives, l'abandonament agrari en alguns sectors ha permès el retorn del matollar mediterrani i d'algunes formacions de pi blanc (*Pinus halepensis*). L'economia local es complementa amb activitats ramaderes i serveis vinculats a nuclis pròxims com Ulldecona, Santa Bàrbara o Freginals.

El patrimoni natural de la Galera destaca per la presència de màquies mediterrànies ben desenvolupades, amb abundància de garric, romaní i estepes, així com per una fauna diversa,

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

amb espècies com el conill de bosc, la guineu i la perdiu roja, típiques dels ecosistemes de secà del sud de Catalunya.



Figura 9 Ortofotomapa amb estil de representació 'Diferència', aplicat mitjançant la simbologia de modes de mescla. *Font: ICGC*

Abans de l'explotació extractiva, el paisatge a Beralcris presentava un mosaic agroforestal mediterrani ben estructurat. Els conreus de secà s'estenien per les zones planeres i feixes, amb clara predominança d'oliveres i ametllers —cultius tradicionals al Montsià—, acompanyats per garrofers i petits retalls de cereals de temporada. Aquest mosaic agrícola de policultiu s'integrava en una matriu forestal dominada per pi blanc (*Pinus halepensis*) i matollar mediterrani, amb espècies com el garric (*Quercus coccifera*), les estepes (*Cistus sp*.) i el romaní (*Rosmarinus officinalis*), especialment a les zones no conreades o de pendent més marcat.



Figura 10 Terreny degradat del paisatge de Beralcris. *Font: Propia*

La nostra restauració busca la recuperació d'un espai malmès per l'acció antròpica, amb una orografia que tingui correlació amb el relleu proper, amb zones planeres i petits turons, on es puguin establir les comunitats vegetals i els hàbitats locals, aconseguint així la seva integració paisatgística.

5.1.7. Vegetació

Segons les condicions climàtiques xèriques mesomediterrànies de l'indret, la comunitat vegetal climàtica potencial seria el bosc mediterrani d'alzines. En concret, correspondria a l'alzinar litoral amb margalló, que és la formació potencial típica de les terres baixes del sud de Catalunya. Aquest alzinar, dominat per l'alzina comuna (*Quercus ilex ssp. ilex*), presentaria un sotabosc dens amb margalló (*Chamaerops humilis*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i altres arbusts esclerofil·les, amb presència d'espècies herbàcies perennes a les zones més fresques o fondalades.

D'altra banda, en vessants solans, pedregosos o amb sòls poc desenvolupats, la vegetació potencial adoptaria la forma de màquia termòfila de garriga amb margalló, caracteritzada pel garric (*Quercus coccifera*) i acompanyada per romaní (Rosmarinus officinalis), estepes (*Cistus spp*.) i altres espècies típiques de les màquies seques i ensolanes.




Figura 11 i 12 Vegetació actual en la zona a restaurar. *Font: Pròpia*

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

La vegetació actual de la zona de Beralcris mostra un estat clarament alterat i de successió secundària, resultat de l'antiga activitat extractiva i del prolongat abandonament de l'espai. La superfície està ocupada majoritàriament per matollars i brolles mediterrànies baixes, amb predomini de garric (*Quercus coccifera*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), ametller (*Prunus*), romaní (*Rosmarinus officinalis*) i margalló (*Chamaerops humilis*), que configuren una garriga dispersa i poc estructurada. Aquest matollar ocupa els terrenys degradats on l'estrat arbori original ha desaparegut, ja sigui per tales, incendis antics o per l'explotació del sòl.



Figura 13 i 14 *Prunus* i *Pinus halepensis* . Font: *Pròpia*

A l'entorn, es poden observar alguns exemplars esparsos de pi blanc (*Pinus halepensis*) com a senyals de regeneració forestal espontània, tot i que amb densitats molt baixes i creixement reduït. Als sectors més planers o fortament alterats —especialment vora camins, antics accessos o a les vores dels talussos—, la coberta vegetal és predominantment herbàcia i ruderal, amb espècies com joncedes, gramínies anuals seques, cugula (*Conyza spp.*), fenàs (*Bromus sp.*) i altres herbes nitròfiles.

5.1.8. Espècies vegetals invasores

En la zona de Beralcris s'han observat algunes espècies vegetals al·lòctones, tot i que no formen comunitats dominants. La proximitat a camins, antics conreus i zones alterades ha afavorit la introducció puntual d'espècies exòtiques invasores, que cal tenir en consideració en el marc de la restauració.

En diversos punts de l'àmbit s'han detectat dispersos de figuera de moro *(Opuntia ficus-indica*) en zones pedregoses i assolellades, probablement procedents de plantacions tradicionals o antics abocaments.

Als marges de camins i en zones de transició cap a terres abandonades, és freqüent la presència de cugula (*Conyza spp.*) i altres espècies herbàcies ruderalitzades d'origen exòtic, pròpies d'hàbitats degradats. S'ha localitzat canya (*Arundo donax*) dins l'àmbit immediat, la seva presència en altres barrancs del Montsià és coneguda i suposa un risc d'expansió potencial, especialment en cas d'aparició de punts humits o modificacions en el drenatge. Dins de l'activitat extractiva, no es descarta que hi hagi més presència de altres especies invasores, que han de ser eliminades.



Figura 15 *Arundo donax* . Font: *Pròpia*

Encara que la cobertura actual d'aquestes espècies és limitada, la seva alta capacitat colonitzadora i el caràcter invasor d'algunes d'elles fan necessari incorporar mesures específiques de control i seguiment dins del projecte de restauració. Les bases de dades regionals (EXOCAT, BioCAT, etc.) confirmen que aquestes espècies figuren entre les plantes invasores més problemàtiques del territori mediterrani, per la qual cosa es prioritzarà la seva eliminació o confinament, tant durant com després de l'actuació.

5.1.9. Fauna

La fauna de la zona de Beralcris (la Galera) reflecteix la riquesa pròpia dels ambients mediterranis semiàrids del sud de Catalunya. Pel que fa als mamífers, hi són presents espècies habituals com el senglar, la guineu, la fagina, la geneta, el conill de bosc i l'eriçó. També es troben micromamífers com el ratolí de bosc i diverses mussaranyes, ben adaptats als matollars i marges pedregosos. En zones properes, com la serra de Godall, s'ha detectat la presència esporàdica de cabirol, que pot dispersar-se pel mosaic agroforestal del municipi.

Quant a les aus, la diversitat és elevada, amb presència d'espècies forestals com el tudó, el gaig, les mallerengues, el pit-roig i el raspinell, i d'ocells propis d'espais oberts com la puput, l'abellerol i el botxí meridional. També s'hi detecten rapinyaires com el xoriguer comú, l'òliba, el duc i l'àguila marcenca, totes elles espècies protegides i de gran valor ecològic. Als marges de conreus abandonats i en espais oberts és freqüent l'activitat d'ocells insectívors i granívors, que aprofiten la riquesa de llavors i invertebrats.

Els rèptils són abundants i ben adaptats a les condicions xèriques i al substrat pedregós. S'hi observen la sargantana comuna (*Podarcis liolepis*), el dragó comú (*Tarentola mauritanica*), diverses serps no verinoses com la serp blanca (*Zamenis scalaris*) i la serp verda (*Malpolon monspessulanus*). Els murs de pedra seca, marges i feixes abandonades proporcionen hàbitats favorables per a aquests grups. Durant les prospeccions de camp s'ha detectat la presència del llangardaix ocel·lat dins l'àmbit de Beralcris, especialment en marges pedregosos i talussos assolellats amb coberta herbaci-arbustiva dispersa, hàbitats propicis per a l'espècie.

A nivell de conservació, el llangardaix ocel·lat figura a la Llista Roja de la UICN (Unió Internacional per a la Conservació de la Natura), avaluat com a "Quasi amenaçat (NT)" a escala global. Aquest estatus subratlla la conveniència d'evitar molèsties i alteracions en

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

períodes sensibles (primavera-estiu), mantenir refugis pedregosos i preservar franges de vegetació natural que assegurin aliment i cobertura.

Malgrat la climatologia seca, els amfibis troben refugi en bassals temporals i zones de retenció d'aigua després de pluges. Hi ha constància de la granota verda ibèrica (*Pelophylax perezi*) i del gripau comú (*Bufo spinosus*), i és probable la presència puntual de tritó jaspiat (*Pleurodeles waltl*) en depressions fondes o marges de conreu humits, espècie d'interès conservacionista. Aquests amfibis són indicadors útils de la qualitat ecològica del medi.

Finalment, pel que fa als invertebrats, la zona presenta una gran diversitat d'espècies com papallones (Papilio machaon, Iphiclides podalirius), abelles silvestres, libèl·lules, escarabats, aranyes i formigues. Aquests grups són fonamentals per a la pol·linització, el control biològic i l'equilibri dels ecosistemes, i constitueixen la base de la cadena tròfica local.

ESPÈCIE		CATALOGACIÓ			***3.10.***
Nom comú	**Nom llatí**	**Llei de protecció dels animals 3/88**	**Libro Rojo de los vertebrados de España**	**Directiva Hàbitat**	**Probabilitat presència A la zona d'estudi**
CLASSE AMFIBIS					
Ordre anura					
Família Bufonidae					
Gripau comú	*Bufo spinosus*	**C**	**B**	**Directiva Hàbitats - Annex V**	**Alta**
Família Ranidae					
Granota verda ibèrica	Pelophylax perezi	**C**	**B**	**—**	**Alta**
Ordre Caudata					
Família Salamandridae					
Salamandra comuna	*Salamandra salamandra*	**C**	**C**	**Directiva Hàbitats - Annex IV**	**Baixa**
Família Salamandridae					
Tritó jaspiat	*Pleurodeles waltl*	**V**	**V**	**Directiva Hàbitats - Annex II, IV**	**Baixa**
CLASSE RÈPTILS					
Ordre Squamata					
Família Lacertidae					
Sargantana comuna	*Podarcis liolepis*	**C**	**B**	**Directiva Hàbitats - Annex IV**	**Alta**
Llangardaix ocel·lat	*Timon lepidus*	**C**	**C**	**Directiva Hàbitats - Annex IV**	**Alta**
Família Phyllodactylidae					
Dragó comú	*Tarentola mauritanica*	**B**	**B**	**—**	**Alta**
Ordre Ofidia					
Família colúbrids					
Serp verda i groga	*Malpolon monspessulanus viridiflavus*	**D**	**C**	**—**	**Mitjana**
Serp d'esculapi	*Zamenis longissimus*	**D**	**K**	**IV**	**Mitjana**
Serp Llisa septentrional	*Coronella austriaca*	**D**		**IV**	**Baixa**
CLASSE AUS					
Ordre Falconiformes					
Família accipítrids					
Aligot vesper	*Pernis apivorus*	**C**			**Baixa**
Àguila marcenca	*Circaetus gallicus*	**C**	**I**		**Mitjana**
Aguila daurada	*Aquila chrysaetos*	**B**			**Molt Baixa**
Aguila cuabarrada	*Aquila fasciata*	**B**			**Alta**
Família falcònids					
Falcó pelegrí	*Falco peregrinus*	**B**	**V**		**Mitjana**
Ordre Estrigiformes. Família estrígids					
Duc	*Bubo bubo*	**B**			**Mitjana**
Ordre Caprimulgiformes. Família caprimúlgids					
Enganyapastors	*Capimulgus europaeus*	**C**	**I**		**Alta**
Ordre Piciformes. Família pícids					
Picot negre	*Dryocopus martius*	**B**	**R**		**Molt Baixa**
Ordre Passeriformes					
Família alàudids					
Cotoliu	Lullula arborea	D		I	Mitjana
Família lànids					
Escorxador	Lanius collurio	D		I	Molt baixa
CLASSE MAMÍFERS					
Ordre Insectívors					
Família erinacèids					
Eriçó fosc	Erinaceus europaeus	C		IV	Mitjana
Ordre Quiròpters					
Família rinolòfids					
Ratpenat de ferradura grossa	Rhinolophus ferrumequinum	C	V	II,IV	Mitjana
Ratpenat de ferradura petita	Rhinolophus hipposideros	C	V	II,IV	Baixa
Ratpenat de ferradura mediterrani	Rhinolophus euryale	C	V	II,IV	Baixa
Família vespertiliònids*					
Ratpenat de	Myotis myotis	C	V	II,IV	Baixa

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

musell llarg					
Ratpenat de natteter	Myotis nattereri	C	I	IV	Baixa
Ratpenat d'orelles dentades	Myotis emarginatus	C	I	II,IV	Baixa
Ratapinyada pipistrel·la nana	Pipistrellus pygmaeus	D		IV	Alta
Ratapinyada pipistrel·la comuna	Pipistrellus pipistrellus	D		IV	Mitjana
Ratapinyada pipistrella de vores clares	Pipistrellus kuhli	D		IV	Baixa
Ratapinyada pipistrel·la muntanyenca	Hypsugo savii	D	K	IV	Baixa
Ratpenat orellut meridional	Plecotus austriacus	D	K	IV	Mitjana
Ratpenat orellut septentrional	Plecotus auritus	D	I	IV	Molt Baixa
Ratpenat de bosc	Barbastella barbastellus	C	I	II,IV	Molt Baixa
Ratpenat de graners dels	Eptesicus serotinus	D	K	IV	Alta
Nòctul petit	Nyctalus leisleri	C	I	IV	Baixa
Ratpenat de cova	Miniopterus schreibersii	C	I	II,IV	Baixa
Ordre Carnívors					
Família fèlids					
Gat salvatge	Felis catus	B	K	IV	Baixa

Taula 2 Definició de les especies de la zona i catalogació. *Font: GENCAT*

La majoria d'espècies d'interès comunitari que podrien aparèixer a l'àmbit d'estudi ho farien només per alimentar-se, no per reproduir-se. És el cas dels grans rapinyaires, amb territoris extensos que poden abastar grans superfícies. En canvi, les espècies de mida petita i de costums bàsicament terrestres, com rèptils i amfibis, sí que poden trobar condicions favorables de refugi. No obstant això, aquestes espècies no es troben actualment amenaçades i mantenen bones poblacions al territori català.

També cal destacar que l'àmbit d'estudi es troba dins d'una àrea d'interès faunístic on és present l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*). En concret, l'activitat extractiva Beralcris s'emmarca dins del denominat "kernel 99%", és a dir, l'àrea que integra aproximadament el 99% de les localitzacions registrades de l'espècie en el sector d'estudi i que, per tant, representa la seva àrea de campeig habitual.

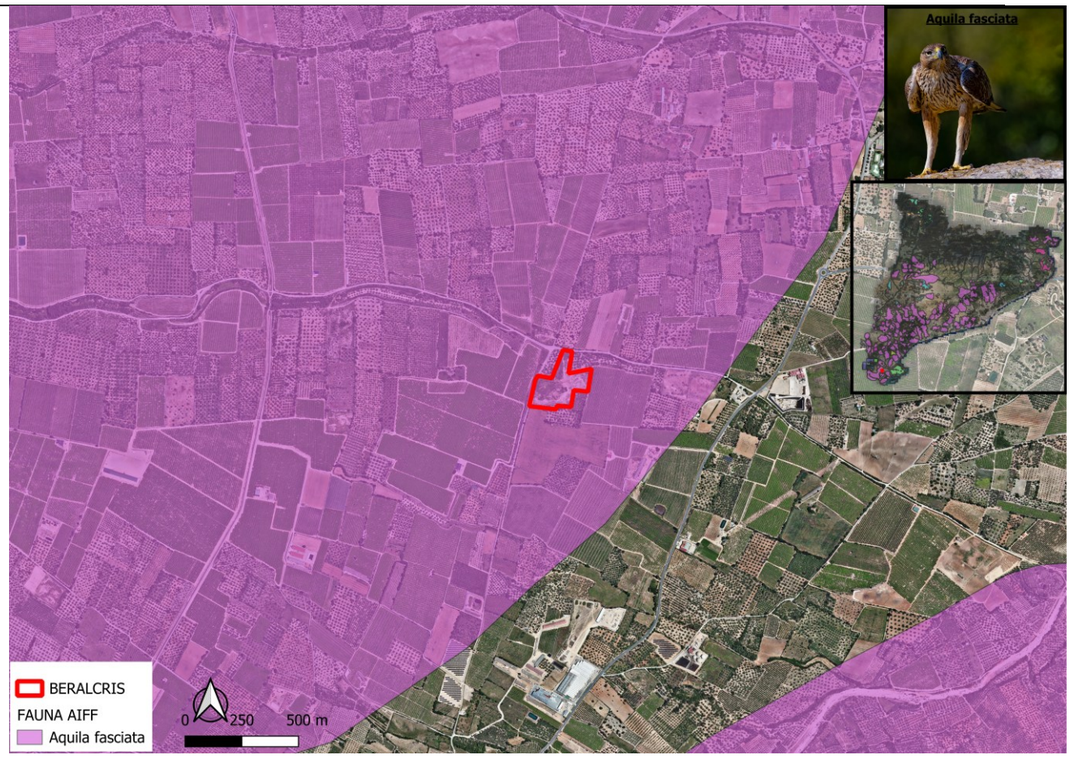


Figura 16 Mapa de l'àrea d'interès faunístic de l'activitat extractiva

Aquesta delimitació s'obté a partir d'una anàlisi d'ús de l'espai mitjançant estimació Kernel sobre dades georeferenciades de presència. El "kernel 99%" s'utilitza com a proxy de l'àrea d'activitat recurrent (campeig i desplaçament), i resulta especialment útil per a la planificació i avaluació ambiental de projectes amb potencial de pertorbació de l'espècie. Independentment de l'existència o no de punts de cria a l'interior de l'àmbit, la inclusió dins d'aquest kernel comporta sensibilitat territorial elevada i la necessitat d'adoptar mesures específiques de prevenció i gestió.

Criteris i mesures d'integració per al projecte

- Minimització del soroll i de la presència humana: optimització de fronts de treball, maquinària mantinguda i silenciada, limitació d'operatives simultànies i gestió de rutes internes per concentrar el trànsit en corredors preestablerts.

- Zonificació interna i franges tampó: definició de zones de baixa interacció prop de carenes, cingles i punts potencialment utilitzats per l'espècie com a posadors o àrees de guaita; senyalització i restricció d'accés excepte per a tasques imprescindibles.

- Gestió visual i de pols: reducció d'elements verticals destacats, organització de piles i acopis amb perfil baix i control de pols per no incrementar la detectabilitat ni la molèstia.

- Protocol d'actuació davant deteccions: en cas d'observació d'individus amb comportament sensible, aturada temporal de les tasques i avís al tècnic de seguiment per a la valoració i l'adaptació de mesures.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- Seguiment ambiental específic:
    - Prospecció prèvia a l'inici de campanya per identificar punts d'ús i trajectes habituals.
    - Vigilància durant obra amb registres d'observacions i incidències.
    - Informe de tancament de campanya amb valoració d'efectivitat de mesures i, si escau, ajustos adaptatius.

- Coordinació institucional: comunicació amb els serveis competents en fauna per alinear calendaris i mesures i garantir l'adequació a la normativa i directrius vigents.

5.2. Biodiversitat territorial permeabilitat ecològica i patrimoni natural

El deteriorament i la fragmentació dels hàbitats representen dues de les principals causes de la pèrdua de biodiversitat de les comunitats florístiques i, especialment, faunístiques. A l'entorn de l'activitat extractiva Beralcris, aquestes dinàmiques són especialment rellevants a causa de la presència de conreus abandonats, antics camps d'ametllers, marges erosionats, zones alterades per l'activitat extractiva i una xarxa de camins i pistes rurals que actuen com a barreres ecològiques. Aquest conjunt de factors afavoreix l'aïllament de les tessel·les de vegetació natural i, com a conseqüència, una progressiva pèrdua de funcionalitat ecològica. Davant d'aquesta situació, es fa necessari plantejar mesures de restauració i millora de la connectivitat, especialment entre els ambients naturals de les serres litorals del Montsià i els espais agrícoles i fluvials que estructuren la plana deltaica.

Un corredor biològic és un hàbitat predominantment lineal i d'amplada modesta que permet el desplaçament de la fauna entre fragments d'ecosistema. En el cas concret de l'àmbit de Beralcris, cal destacar el paper connector exercit per elements naturals com les rieres temporals, les fondalades amb vegetació espontània i els marges de conreus en desús, que connecten les màquies i pinedes de les parts més elevades amb els camps agrícoles i petits canals del regadiu. Aquests eixos naturals faciliten el moviment d'espècies de rèptils, aus de sotabosc, insectes pol·linitzadors i petits mamífers que depenen de la continuïtat de cobertes vegetals per a les seves funcions vitals.

La transposició del corredor biològic a una escala territorial més àmplia condueix al concepte de connector ecològic, entès com un conjunt d'hàbitats amb estructures diverses i una amplada considerable, capaç de garantir la funcionalitat ecològica entre els espais naturals d'alt valor. En el context del sud del Montsià, el connector natural que uneix els espais forestals de la serra de Godall amb els sistemes humits i agrícoles del delta de l'Ebre pot travessar àrees com l'espai de l'activitat extractiva Beralcris. Per tant, aquest espai, tot i estar parcialment degradat, pot esdevenir un punt estratègic dins del sistema de connectivitat ecològica si s'hi duen a terme actuacions de restauració orientades a la millora de la seva funcionalitat ecològica. Aquest connector hauria de permetre no només la circulació d'espècies, sinó també oferir microhàbitats de refugi, alimentació i reproducció, contribuint a la resiliència dels sistemes naturals regionals.

Segons la informació territorial i ambiental disponible del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica i l'Observatori del Paisatge, l'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris no està inclòs dins de cap figura legal de protecció especial vigent (com Xarxa Natura 2000 o PEIN). Malgrat això, forma part d'un entorn de mosaic agroforestal amb interès ecològic clar, i pot contribuir a la millora del sistema de connectivitat territorial. Per aquest motiu, les accions de restauració proposades haurien de contemplar criteris de renaturalització progressiva, increment de la diversitat estructural de la vegetació i millora de la permeabilitat del paisatge per a la fauna silvestre.



Figura 17 Espais amb protecció especial. *Font: DMAH*

L'àmbit del projecte es troba proper a diverses fondalades i torrents intermitents que drenen cap a la plana agrícola del marge dret del riu Ebre, en el terme de La Galera. Tot i que cap d'aquests cursos fluvials forma part de cap espai declarat com a Xarxa Natura 2000, el conjunt d'elements naturals i seminaturals del sector constitueixen un component clau de la connectivitat ecològica entre el sistema fluvial del riu Ebre i les formacions mediterrànies de la serra de Godall. L'àrea no està inclosa dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) ni disposa de cap figura legal de protecció aprovada, però cal considerar-la funcionalment com a corredor biològic local.

Tot i la manca d'embassaments naturals dins de l'àmbit directe del projecte, la proximitat del riu Ebre, així com la presència de séquies de reg, tolls temporals i depressions amb acumulació d'aigua estacional, afavoreix l'existència de petits hàbitats higròfils amb vegetació de fondalada. En aquests ambients hi són presents comunitats de joncs (*Juncus spp.*), canyís (*Phragmites australis*) i tamarigars (*Tamarix spp.*), que ofereixen refugi a fauna associada, com rèptils i amfibis. En períodes humits, poden esdevenir àrees de pas o reproducció per espècies com la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*).

L'àmbit actua com un connector paisatgístic secundari entre els sistemes forestals i de matollar de la serra de Godall i les zones agrícoles i humides del marge dret de l'Ebre. Aquest entorn contribueix a la permeabilitat ecològica del territori, i pot acollir espècies amb hàbits mòbils com la guineu (*Vulpes vulpes*), la geneta (*Genetta genetta*), rèptils mediterranis i aus

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

pròpies de màquies i clarianes. També poden utilitzar aquests hàbitats espècies nidificants a terra o en bardisses.

Pel que fa als hàbitats d'interès comunitari, no se n'han identificat dins l'àmbit d'actuació del projecte. Els més propers s'ubiquen en àrees forestals elevades de la serra de Godall o en sectors humits més extensos del delta de l'Ebre, dins de Xarxa Natura 2000 i PEIN, però situats a distància i sense connexió directa amb l'àmbit.

Quant a la resta de figures de patrimoni natural —zones humides inventariades, patrimoni geològic, aqüífers protegits, arbres monumentals o altres espais amb règim especial de protecció—, no s'ha identificat cap element protegit dins de la zona de l'activitat extractiva Belacris ni a les seves immediacions, segons la cartografia oficial consultada (IDE, ACA, Xarxa Natura 2000, PEIN, ICGC). No obstant, la seva situació dins del mosaic agroforestal li confereix un valor connector que cal tenir en compte en qualsevol proposta de restauració ambiental.

5.2.3. Espècies faunístiques exòtiques invasores (EEI)

A l'àrea de Beralcris i el seu entorn s'ha detectat o es considera probable la presència d'algunes espècies de fauna al·lòctones o invasores, especialment en zones alterades o properes a conreus i infraestructures humanes. Destaca la presència potencial de la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*), una espècie exòtica molt estesa a Catalunya, que pot aparèixer en basses temporals o punts d'aigua de conreu.

Entre els peixos introduïts, tot i la manca de masses d'aigua permanents a l'àmbit immediat, cal considerar la gambúsia (*Gambusia holbrooki*) i el peix sol (*Lepomis gibbosus*) com a espècies present a la comarca del Montsià, amb capacitat d'ocupar basses temporals si aquestes es consoliden.

Pel que fa als invertebrats, és molt probable la presència del mosquit tigre asiàtic (*Aedes albopictus*) a les proximitats del nucli urbà de la Galera o en àrees amb emmagatzematge d'aigua. També hi podria haver formiga argentina (*Linepithema humile*) i vespa asiàtica (*Vespa velutina*), especialment en ambients agrícoles i forestals de l'entorn.

En relació amb les aus, no s'han detectat colònies establertes d'ocells exòtics, però sí presència freqüent de coloms domèstics assilvestrats (*Columba livia domestica*), que poden competir per llocs de nidificació amb espècies protegides.

Pel que fa als mamífers, tot i que no s'ha constatat la seva presència directa, es recomana mantenir la vigilància davant la possible aparició de mamífers invasors com el mapache (*Procyon lotor*) o el coipú (*Myocastor coypus*), que ja han estat detectats en comarques properes.

En conjunt, la presència d'espècies al·lòctones a Beralcris és moderada però rellevant, i justifica la incorporació de mesures de control i prevenció dins del projecte de restauració, amb l'objectiu d'evitar la seva proliferació i minimitzar els impactes sobre la biodiversitat autòctona.

5.3. Usos del sòl

L'àrea de Beralcris es troba en un entorn rural amb predomini dels usos agrícoles de secà i vegetació natural espontània, típic del paisatge mediterrani semiàrid del sud del Montsià. No en va, tota aquesta àrea forma part de la Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre, dins la zona de transició entre els Ports i el delta de l'Ebre. Els vessants i fondalades de l'entorn presenten oliverars, ametllers, cítrics i garrofers, intercalats amb màquies mediterrànies i pinedes de pi blanc disperses, que configuren un mosaic agroforestal tradicional.

Des del punt de vista paisatgístic, l'entorn té un valor escènic notable, amb transicions suaus, elements de pedra seca i vistes àmplies des de punts elevats. Tanmateix, la zona alterada per l'antiga activitat extractiva genera un impacte visual localitzat, visible especialment des de camins rurals i finques properes.

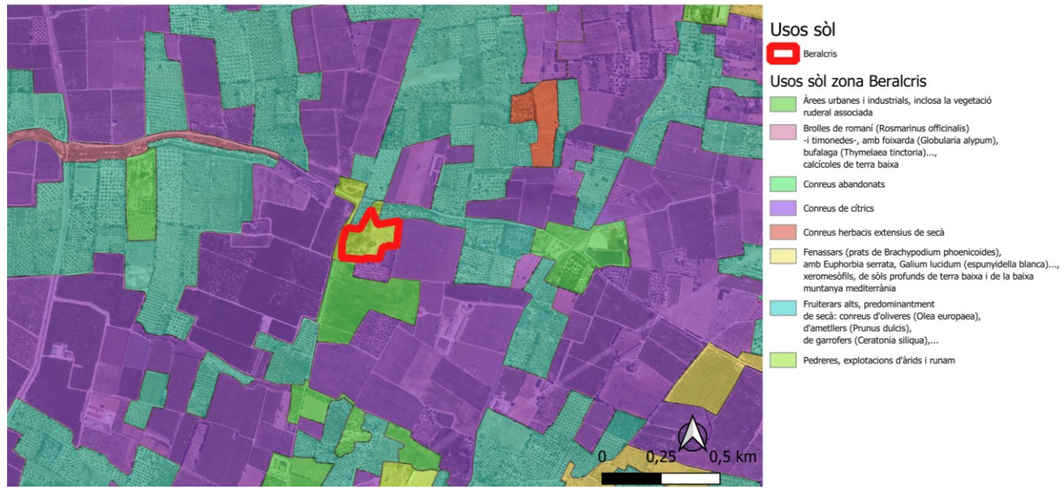


Figura 18 Usos del sòl en l'àmbit del projecte. *Font: Hipermapa Gencat*

5.3.3. Règim de protecció

L'àmbit de Beralcris no forma part de cap figura de protecció ambiental específica. No està inclòs dins del PEIN, ni de la Xarxa Natura 2000, ni consta com a espai natural d'interès local. Es tracta, per tant, de sòl no urbanitzable comú, sense limitacions ambientals específiques, però subjecte al compliment de la normativa general vigent en matèria de medi ambient i ordenació del territori.

5.3.4. Impactes sobre el medi físic

La modificació del relleu ha donat lloc a desnivells acusats i talussos inestables, amb risc evident d'erosió i despreniments. La capa fèrtil del sòl ha desaparegut gairebé per complet, i el substrat actual té una capacitat molt limitada per a la infiltració i la regeneració natural.

El projecte de restauració haurà d'incorporar mesures com el reperfilat del terreny, aportació de terra vegetal i control de l'escorrentia, per garantir una revegetació eficaç i sostenible.

6. IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES DE L'ESTAT ACTUAL

L'objectiu d'aquest annex és identificar i avaluar els impactes ambientals que deriven de l'antiga explotació minera a l'activitat extractiva Beralcris, ubicada al terme municipal de La Galera (Montsià), i que, a dia d'avui, continuen sent plenament perceptibles. Aquesta diagnosi és un pas previ i necessari per establir els objectius de la restauració ecològica i triar les actuacions més adequades. La present secció resumeix aquest anàlisi.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Els principals impactes s'han avaluat segons els factors ambientals afectats i el grau amb què ho fan, i s'han classificat en quatre categories (vegeu la Taula 1):

1. Compatible
2. Moderat
3. Sever
4. Crític

D'aquestes categories, només els impactes moderats i severs són susceptibles de ser corregits mitjançant les mesures previstes en aquest projecte. Els impactes ambientals identificats a l'enclavament són els següents:

- Alteració severa de la geomorfologia i pèrdua de sòl natural: L'explotació minera ha eliminat la pràctica totalitat dels horitzons edàfics naturals a la plaça principal i a les zones perimetrals, arribant en molts punts a la roca mare. L'excavació ha generat talussos verticals o molt pronunciats, de difícil estabilització i gairebé impossibles de colonitzar naturalment per la vegetació.

- Formació de dipòsits inestables de materials exhumats: Els materials sobrants (graves, blocs, gresos trencats i argiles) han estat dipositats de forma irregular en amuntegaments desestructurats. Aquestes acumulacions presenten una escassa estabilitat i una molt baixa capacitat edàfica, la qual cosa impedeix la regeneració vegetal espontània i augmenta el risc d'erosió.

- Impacte paisatgístic rellevant en un entorn agroforestal estructurat: L'explotació s'inscriu en un entorn caracteritzat per camps de conreu de secà, matollars i marges tradicionals. L'estat actual de l'explotació introdueix una discontinuïtat paisatgística i ecològica molt evident, alterant la percepció visual del mosaic rural i degradant la qualitat escènica del territori.

- Disminució de la funcionalitat ecològica i fragmentació d'hàbitats: La pèrdua de coberta vegetal i la interrupció dels corredors ecològics (camins, marges, feixes) ha reduït la disponibilitat d'hàbitats per a espècies silvestres, afectant la biodiversitat local, especialment la fauna associada a matollars i zones obertes mediterrànies.

- Risc físic per a les persones: L'explotació presenta desnivells sobtats i vores sense protecció ni senyalització, que poden suposar un perill per a persones que circulin per la zona. Aquests riscos són especialment rellevants en punts d'accés no controlat o de visibilitat reduïda.

- Inexistència de sòl funcional per a usos agrícoles o naturals: En bona part de l'àmbit, els materials aflorants (gresos, conglomerats, graves) no permeten la formació d'un sòl viable per a conreus ni per a hàbitats naturals madurs, atesa l'absència dels horitzons O i A i la compactació de les capes inferiors.

A la vista dels impactes descrits, es considera plenament justificat dur a terme la restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris, amb l'objectiu de reconfigurar un sòl funcional, restaurar la connectivitat ecològica, millorar la integració paisatgística i eliminar els riscos físics. Aquest procés ha de permetre la transició cap a un hàbitat mediterrani naturalitzat, compatible amb el paisatge agroforestal de La Galera i amb els valors ecològics i visuals del Montsià.

Identificació d'impactes ambientals. *Desglossats d'acord amb els factors ambientals que afecten i el grau d'afectació amb què ho fan.*	**grau d'afectació**
Impacte 01: Modificació geomorfològica	
Eliminació del sòl fins a fer aflorar la roca mare (dins de l'antiga plaça d'explotació).	moderat
Eliminació de l'estructura del sòl (fora de l'antiga plaça d'explotació).	moderat
Formació de xaragalls (fora de l'antiga plaça d'explotació).	sever
Creació de micro-ambients als amuntegaments de rocalla.	compatible
Acumulació d'aigua en la plaça d'explotació	compatible
Aspecte de marginalitat pels amuntegaments de rocalla.	moderat
Impacte 02: canvi d'usos	
Transformació de part de la superfície forestal en superfície conreable.	compatible
Reducció de l'hàbitat de preses de l'àguila cuabarrada (Aquila fasciata) per pèrdua de superfície forestal.	moderat
Alteració del paisatge agroforestal de la zona (per la pèrdua de superfície forestal i la marginalització de l'enclavament).	sever
Impacte 03: Riscos per a les persones	
Caiguda per desnivell no senyalitzat.	sever

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)

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 4. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. CARTOGRAFIA 1
3. TOPOGRAFIA 1
3.1. Processament de dades LIDAR 1

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té l'objectiu de compilar totes les informacions i dades dels treballs de cartografia i topografia emprats per realització del present projecte constructiu ***"Projecte de Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià".*** Clau: AE99/2901.

2. CARTOGRAFIA

S'ha utilitzat la següent cartografia:

- Fulls de cartografia a E:1/1.000 de l'ICGC
- Fulls de cartografia a E:1/5.000 de l'ICGC
- Ortofotomapa a E: 1/2.500 de l'ICGC.
- Ortofotomapa de creació pròpia a partir d'imatges zenitals de GOOGLE.
- Dades LIDAR del CNIG

3. TOPOGRAFIA

A part del LIDAR (Laser Imaging DEtection and Ranging) facilitades per l'CNIG s'ha construït un Model Digital del Terreny (MDT) a partir del qual extraure un fons de cartografia amb corbes de nivell cada 1m i amb una precisió altimètrica de +-10cm.

Les principals característiques del LIDAR o núvol de punts 2x2 es descriuen a continuació:

- Les dades es faciliten en fitxers digitals (format LES) amb informació altimètrica del núvol de punts LIDAR, distribuïts en fitxers de 2x2 km d'extensió.
- Els núvols de punts han estat capturats mitjançant vols amb sensor LIDAR amb una densitata de 0,5 punts/m2 i posteriorment classificades de manera automàtica i acolorides mitjançant RGB obtingut a partir d'ortofotos del Pla Nacional d'Ortofotografia Aèria (PNOA) amb grandària de píxel 25 o 50 cm.
- Altures optomètriques amb precisió altimètrica millor de 20 cm RMSE Z
- Sistema geodèsic de referència ETRS89 i projecció UTM en el fus corresponent a cada fitxer.

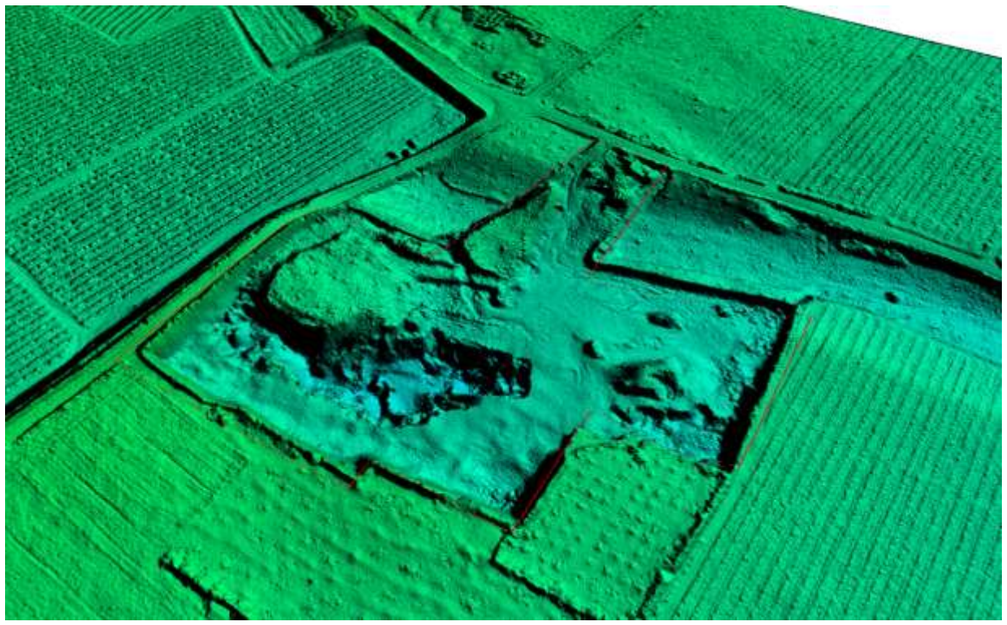
Paral·lelament s'ha creat un ortofotomapa de l'àmbit, a partir de les dades satel·litals de Google, amb resolució de 10cm/píxel.

3.1. Processament de dades LIDAR

Amb el software Global Mapper s'han processat els punts de l'aixecament Lidar entre els anys 2022 i 2025, fent un triatge del punts que són aptes per a la confecció del MDT.

En aquest procés només es seleccionen els punts que representen el terreny i s'obvien aquells que representen la vegetació, xarxes i edificacions.

A partir d'aquest triatge es crea el MDT amb 1m de resolució, per tal de posteriorment crear les corbes de nivell.



Imatge 1. Creació de Model Digital del Terreny a partir de dades Lidar

Juntament amb l'ortofotomapa creat a partir de les dades satel.litals de Google, s'ha realitzat una correcció fotogramètrica final sobre el MDT per poder extreure les corbes de nivell cada 1m.



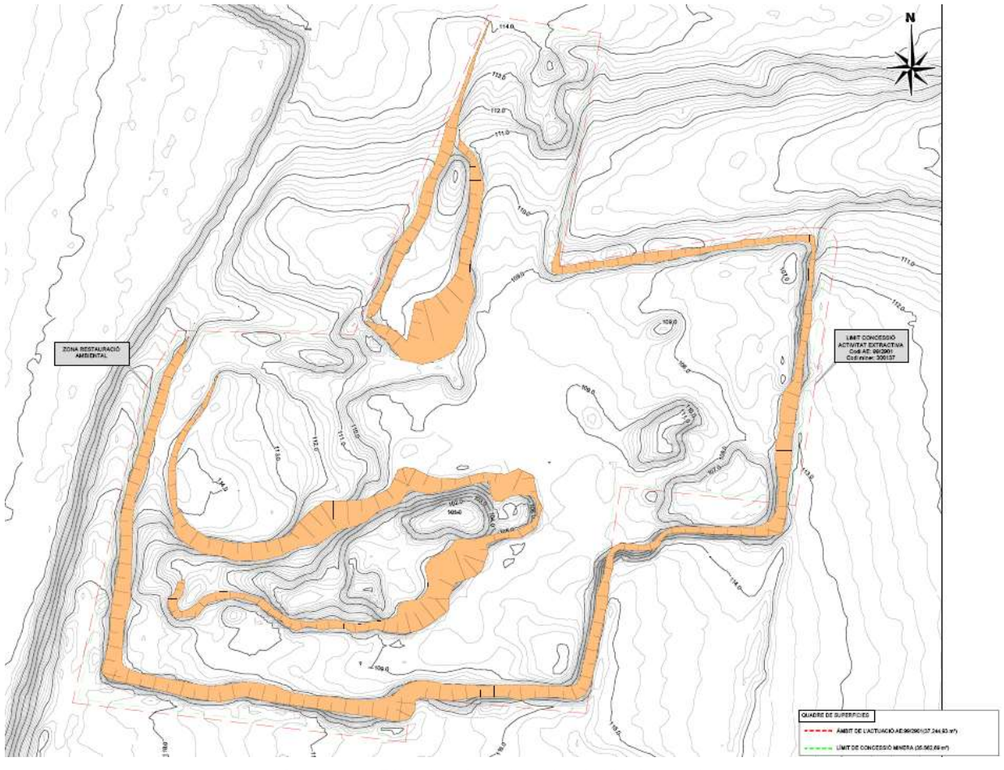
Imatge 2. Superposició ortofotomapa sobre el MDT

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Les corbes de nivell creades es representen cada 1m.



Imatge 3. Creació de les corbes de nivell a partir del MDT



Imatge 4. Plànol amb corbes de nivell etiquetades

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. OBJECTIUS 1
3. DADES DE PARTIDA 1
4. GEOLOGIA LOCAL 1
5. GEOTÈCNIA LOCAL 2
6. CONSIDERACIONS 2
7. COEFICIENT DE PAS I ESPONJAMENT 2

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present projecte és determinar i conèixer les característiques geotècniques del terrenys de l'àmbit del present projecte.

Aquestes dades s'extrauran a partir de la collides per la bibliografia existent a l'entorn d'estudi i de les diverses visites a camp, amb la identificació dels afloraments i talls litològics que es puguin observar i contrastar amb la informació d'altres estudis realitzats en l'àmbit de l'actuació.

2. OBJECTIUS

Els objectius del present estudi geotècnic són els següents:

a) Anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic.
b) Definició del perfil litològic del subsòl.
c) Determinació de la cota del nivell freàtic, si es detecta a la profunditat investigada.
d) Indicar una sèrie de consideracions respecte a les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformació de les capes travessades.

3. DADES DE PARTIDA

Per saber les dades de partida, s'ha consultat a l'ICGC al registre d'estudis geotècnics, identificant una sèrie de registres de sondeigs i penetròmetres propers a la zona d'actuació.

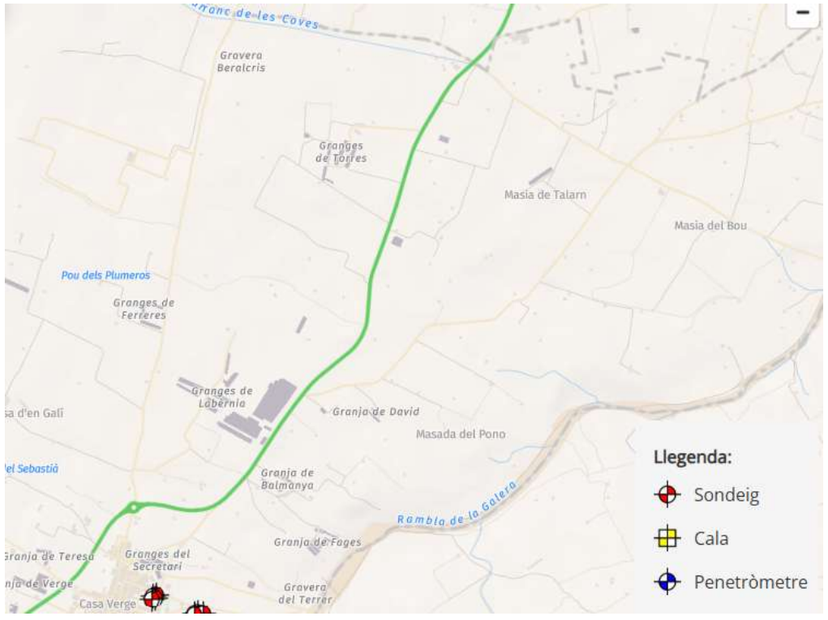


Figura 1. Registres d'estudis geotècnics a la zona d'actuació.

4. GEOLOGIA LOCAL

Segons el visor de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), la cantera "Beralcris" en la zona d'actuació quedaria sobre la unitat Qv3, corresponent a ventall al·luvial correlacionable amb Qt3.

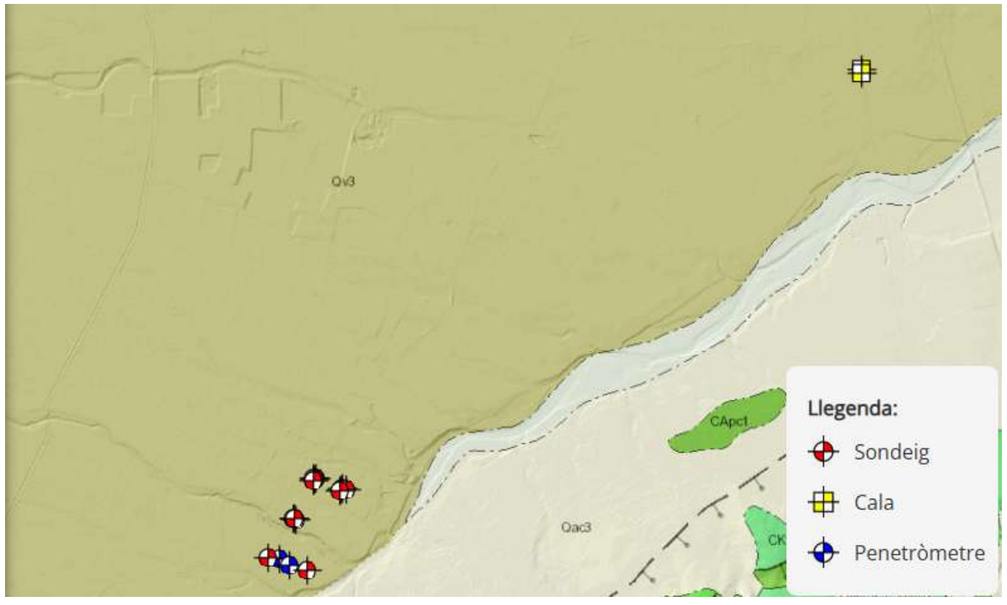
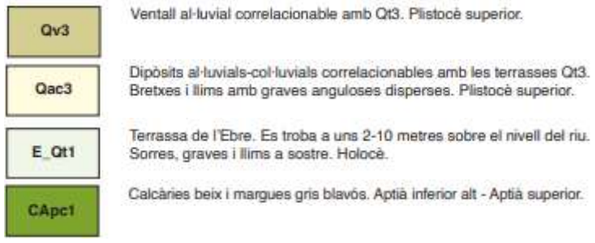


Figura 2 Mapa geològic de la zona d'actuació

Les unitats geològiques properes corresponen a:



Les unitats geològiques properes corresponen a:

- Qac3. Dipòsits al·luvials-col·luvials correlacionables amb les terrasses Qt3. Bretxes i llims amb graves anguloses disperses. Plistocè superior.
- E_Qt1. Terrasa de l'Ebre. Es troba a uns 2-10 metres sobre el nivell del riu. Sorres, graves i llims a sostre. Holocè.
- CApc1. Calcàries beix i marues gris blavós. Aptià alt – Aptià superior

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

5. GEOTÈCNIA LOCAL

A partir de les dades dels registre consultats es descriuen els mateixos nivells de terreny en els dos extrems de l'actuació, fet que juntament amb els afloraments visualitzats en les visites efectuades, es determina la següent estructura estratigràfica en el subsol de l'actuació:

- Nivell 1: Terreny vegetal de coloració marró fosc i/o reblert de terreny natural remogut
- Nivell 2: Graves i sorres altament carbonades de coloracions marró beige

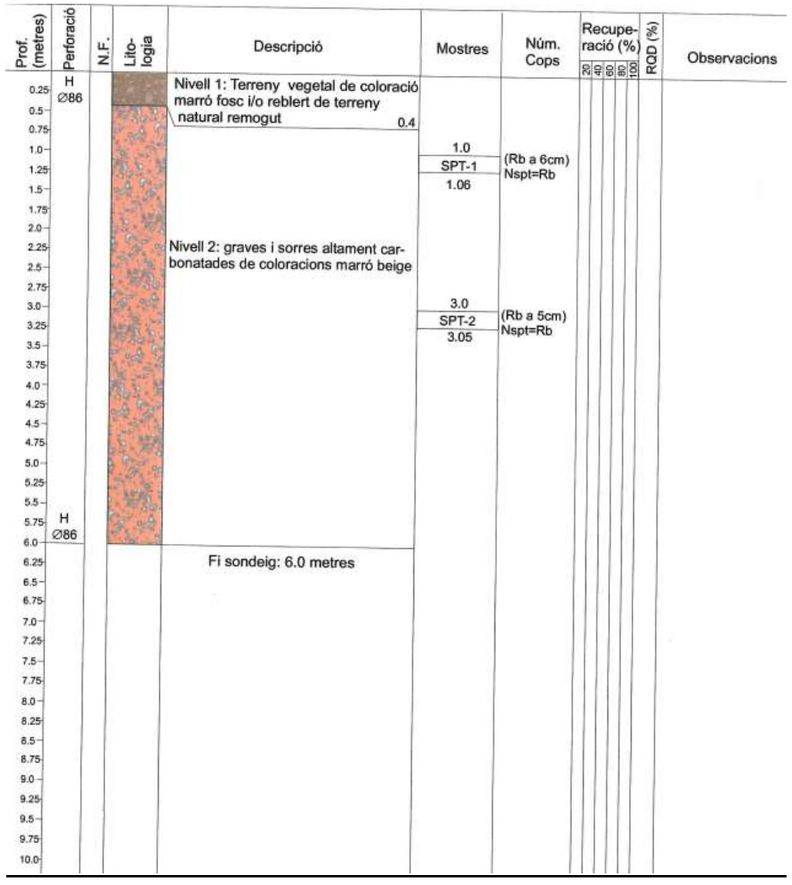


Figura 3. Tall estratigràfic del sondeig realitzat prop de la zona d'actuació.



Figura 4 Il·lustració de la situació de la cantera

6. CONSIDERACIONS

De totes les dades recollides per la bibliografia existent a l'entorn d'estudi i de la visita a camp realitzada, s'obtenen les següents conclusions:

- Els terrenys corresponen al període geològic Quaternari.
- Estan formats per dipòsits de conglomerats fins de color salmó.
- Aquests dipòsits inclouen argiles i llims arenosos.
- El gruix dels dipòsits no supera els 10 metres.
- Presenten forma de cons poc definida i superposada.
- Els còdols tenen composició litològica molt variable.
- Predominen còdols paleozoics i materials calcaris.
- L'origen del dipòsit no és clar, però es pot considerar al·luvial.

7. COEFICIENT DE PAS I ESPONJAMENT

El volum de material que s'excavarà, s'aplicarà un coeficient de pas o esponjament per determinar el volum necessari que es disposa per la restauració i si serà necessari aportar-ne de préstec del voltants de l'explotació.

Les compactacions en la restauració seran baixes i s'assimilen a les emprades per clausura d'abocadors que s'arriba a ser del 80% de la densitat màxima de l'assaig Próctor modificat.

De la taula extreta de la publicació Control de Calidad en obras de carretera, Morilla Abad, I., s'indica que el valor mig d'esponjament per una capa de terra de la mateixa litologia que en l'àmbit de l'obra és de 1.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Material	Coeficiente de esponjamiento (E)	Coeficiente de retracción ($\frac{1}{E}$)
Arena y grava limpia, seca	1,07 a 1,15	0,93 a 0,87
Tierra y grava limpia, mojada	1,09 a 1,18	0,92 a 0,85
Capa vegetal	1,11 a 1,20	0,90 a 0,84
Tierra común	1,20	0,84
Marga arenosa	1,18	0,85
Marga arcillosa	1,25	0,80
Tierra margosa	1,20	0,84
Lodo, tierra común	1,24 a 1,35	0,81 a 0,74
Arcilla con arena o grava	1,30 a 1,45	0,77 a 0,69
Arcilla blanda, friable, densa	1,35 a 1,55	0,74 a 0,65
Arcilla dura tenaz	1,42 a 1,50	0,70 a 0,67
Arcilla dura, mezclada con piedras y raíces	1,62	0,62
Roca friable blanda	1,50 a 1,73	0,67 a 0,58
Roca dura, muy partida*	1,56	0,64
Roca dura, mal partida, en grandes trozos*	1,98	0,50

* A continuación damos los valores del coeficiente de esponjamiento de la piedra extraída de cantera según los huecos que presenta:

Huecos:	30%	35%	40%	45%	50%	55%
Coeficiente de esponjamiento:	1,43	1,54	1,67	1,82	2,00	2,22

Figura 5 Valors típics de coeficients de variació volumètrica. Font: Ref.bibliogràfica

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 6. PROPOSTA D'ACTUACIONS I JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ FINAL

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. CONDICIONANTS DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓ INICIAL 1
2.1. Condicionants topogràfics i morfològics 1
2.2. Condicionants derivats de la fauna present 1
2.3. Condicionants edàfics i vegetals 1
2.4. Condicionants hidrològics i d'erosió 2
2.5. Condicionants normatius i d'autorització 2
2.6. Condicionants d'execució 2
3. DIAGNÒSTIC ECOLÒGIC 2
3.1. Pertorbacions 2
3.2. Topografia i drenatge 3
3.3. Identificació del sòl edàfic de referència de la zona de l'explotació minera 4
3.3.1. Tipus de sòl edàfic de referència 4
3.4. Identificació de l'ecosistema de referència 5
3.4.1. Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis)*, de les contrades mediterrànies càlides 32.24 6
3.4.2. Prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta)* de vessants solells 34.634 6
3.4.3. Identificació dels hàbitats a restaurar 6
3.4.4. Identificació d'espècies i la seva presència en municipis del Montsià .. 6
4. ACCIONS PER LA RESTAURACIÓ 7
4.1. Restauració geomorfològica 7
4.1.1. Zona nord de l'explotació 7
4.1.2. Zona central de l'explotació 8
4.1.3. Terrassa central 8
4.1.4. Zona oest de l'explotació 9
4.1.5. Zona est i inferior de l'explotació 9
4.1.6. Fora activitat extractiva 10
4.2. Topografia i drenatge final 10
4.2.1. Balanç de terres 12
4.3. Reconstrucció sòl edàfic 13
4.4. Revegetació 14
4.4.1. Revegetació i Formació de sòl natural a mitjà termini 14
4.4.2. Objectiu 14
4.4.3. Hàbitats creats en la restauració 15
4.4.4. Replanteig de plantació 17
4.4.5. Obertura de forats 17
4.4.6. Col·locació de les plantes i farciment 17
4.4.7. Col·locació de protectors 18
4.4.8. Rec d'implantació 18
4.4.9. Document justificatiu de les plantacions 18
4.4.10. Reposició de marrades 18
4.4.11. Regs de manteniment 18

1. INTRODUCCIÓ

En l'Ordre d'Estudi del present projecte s'estableix el desenvolupament del projecte constructiu per a la restauració ambiental de l'activitat extractiva Beralcris, situada al terme municipal corresponent. Tanmateix, el concepte de "restauració ambiental" pot resultar ambigu i genèric. Per aquest motiu, es considera més adequat utilitzar el terme restauració ecològica, atès que és el concepte acceptat internacionalment com el més precís i efectiu per a processos de recuperació d'ecosistemes degradats, danyats o destruïts (Dobson, Bradshaw, & Baker, 1997; Choi et al., 2008; Miller et al., 2016; SER, 2004).

La restauració ecològica es fonamenta en la interacció entre la ciència ecològica i la seva aplicació pràctica, un diàleg continu entre el coneixement i la gestió. Aquesta dualitat es reflecteix en els termes "ecologia de la restauració" (com a branca científica) i "restauració ecològica" (Palmer, Zedler & Falk, 2016). Els principis i estàndards internacionals (Gann et al., 2019), així com la Guia pràctica de Restauració Ecològica (Mola, Sopeña & de Torre, 2018), aporten el marc metodològic per dur a terme aquest tipus d'intervencions.

La restauració ecològica consisteix a desencadenar processos naturals de regeneració mitjançant intervencions mínimes però estratègiques. No existeixen receptes universals: una actuació efectiva en un lloc pot ser ineficaç en un altre, tot i compartir condicions aparents. Per això, cada projecte ha de començar amb un diagnòstic ecològic específic, adaptat a les característiques físiques, biòtiques i dinàmiques del lloc.

Tampoc hi ha tècniques específiques de restauració ecològica. Les accions poden anar des de la remodelació topogràfica fins a la retirada selectiva de vegetació, des de la sembra d'espècies autòctones fins a la reactivació de processos ecològics com la dispersió de llavors per fauna silvestre. Aquestes actuacions han de respondre als resultats del diagnòstic inicial, i poden combinar tècniques conegudes amb noves propostes experimentals.

El veritable repte de la restauració ecològica rau en gestionar la incertesa pròpia dels sistemes complexos i dinàmics com són els ecosistemes, basant-se en tres pilars essencials: el paper del passat com a guia dels canvis futurs, la comprensió del funcionament ecològic a diferents escales espacials i temporals, i la capacitat d'aprenentatge que obtenim mitjançant el seguiment de les respostes del sistema a les actuacions (Balaguer et al., 2014).

En aquest context, l'objectiu general del projecte és restituir l'espai ocupat per l'activitat extractiva Beralcris com a ecosistema funcional i autosuficient en la mesura del possible, que contribueixi a millorar la qualitat ecològica i la biodiversitat de l'entorn, incrementant-ne la capacitat de càrrega ambiental. La restauració pretén integrar aquest espai dins la matriu i natural del territori.

D'altra banda, es proposa incloure dins dels objectius de restauració de l'activitat extractiva Beralcris la millora i ampliació dels hàbitats per a la fauna autòctona d'interès ecològic, especialment per a grups com els rèptils, micromamífers, aus forestals i ocells de matollar.

La coberta vegetal actual presenta matollars mediterranis baixos, amb espècies com Pistacia lentiscus, *Salvia rosmarinus* i *Thymus spp*., i s'hi poden observar peus dispersos d'*Opuntia* ficus-indica i presència de flora ruderal. Els talussos verticals exposats poden esdevenir hàbitats favorables per a abellerols (*Merops apiaster*) i altres espècies nidificants, fet que s'ha de tenir en compte en la planificació de la restauració.

Tot i tractar-se d'un espai explotat, la restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris ofereix una oportunitat per recuperar funcionalitat ecològica, millorar la connectivitat de l'espai i fomentar la biodiversitat local, contribuint també al segrest de carboni i a la regeneració del paisatge mediterrani.



Figura 1 Vista de l'activitat extractiva Beralcris des de la part nort-est

2. CONDICIONANTS DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓ INICIAL

L'execució del programa de restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris es troba condicionada per factors ambientals, tècnics, legals i operatius. Aquests condicionants s'han d'integrar des de la fase inicial per garantir l'eficiència, la funcionalitat ecològica i la conformitat normativa.

2.1. Condicionants topogràfics i morfològics

- L'àrea autoritzada per a la restauració és de 3,7 ha, segons coordenades UTM.
- No es preveu recuperar la cota original en tota la superfície; la morfologia final ha de permetre un ús adequat i estable del terreny.
- Els talussos hauran de tenir pendents màximes de 30° i s'hauran d'estabilitzar mitjançant sistemes de drenatge i revegetació.
- Caldrà reconfigurar les zones de talús amb poca funcionalitat ecològica per evitar processos d'erosió i integrar-les amb el relleu de l'entorn.

2.2. Condicionants derivats de la fauna present

- La restauració ha d'evitar la intervenció directa sobre talussos amb interès faunístic. En cas de presència de nius o hàbitats rellevants, s'hauran d'adoptar mesures de conservació i protecció.

2.3. Condicionants edàfics i vegetals

- Caldrà retirar i conservar la capa superior de sòl per reaprofitar-la en la revegetació (amb una alçada màxima d'extracció de 2 m).

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- La revegetació s'haurà de fer amb espècies herbàcies autòctones, amb una mescla de llavors composta per gramínies (40%), lleguminoses (50%) i labiades (10%), amb una dosi de 100 kg/ha.
- Caldrà evitar, eliminar espècies invasores i afavorir espècies mel·líferes i compatibles amb la fauna local.

2.4. Condicionants hidrològics i d'erosió

- S'han detectat processos d'erosió en alguns sectors, motiu pel qual caldrà una xarxa de drenatge eficient per garantir el desguàs adequat de les aigües.
- S'evitaran escorrenties incontrolades mitjançant sistemes de canalització, trinxeres i estabilització de talussos.
- El disseny final ha de prevenir l'acumulació d'aigua en punts inestables i afavorir l'estabilitat del sòl.

2.5. Condicionants normatius i d'autorització

- Qualsevol modificació respecte a les fites o a la superfície afectada haurà de ser informada a la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental.
- La restauració haurà d'ajustar-se estrictament a l'àrea definida i estar degudament fitada amb elements de formigó prefabricat (de 10x10 cm i 1 m d'alçada sobresortint del terreny).
- Un cop finalitzada l'activitat, s'hauran d'enderrocar totes les obres de fàbrica i instal·lacions auxiliars, i restaurar les àrees ocupades per aquestes estructures.

2.6. Condicionants d'execució

- S'hauran de gestionar i reaprofitar les terres vegetals disponibles dins del recinte.

3. DIAGNÒSTIC ECOLÒGIC

Aquest diagnòstic persegueix quatre objectius: (1) identificar els processos ecològics bloquejats; (2) definir l'ecosistema de referència; (3) caracteritzar la topografia i el drenatge; i (4) estudiar la capa edàfica de la zona.

Identificar les pertorbacions antròpiques que ha patit l'espai ajuda en gran mesura a relacionar els processos ecològics alterats. Aquest pas resulta essencial en un projecte de restauració ecològica (Van Andel & Aronson, 2012) (Whisenant, 1999).

Els espais severament degradats no es recuperen espontàniament (Aronson, Floret, Floc'h, Ovalle, & Pontanier, 1993) (Hobbs & Norton, 1996). Cal actuar en aquests mitjans desbloquejant processos ecològics crítics amb la intenció que el sistema, després de l'actuació, evolucioni espontàniament en la direcció desitjada. Així, l'estratègia no és imposar una solució acabada, sinó que sempre es desenvolupa sota la màxima: «deixa que el sistema faci la seva feina».

3.1. Pertorbacions

L'espai objecte de restauració correspon a l'activitat extractiva Beralcris, situada en un entorn típicament mediterrani amb predomini de matollars baixos, conreus de secà i fragments de pineda dispersa. L'àmbit afectat per l'activitat extractiva comprèn una superfície aproximada de 3,71 hectàrees, on s'hi poden observar fronts d'explotació actius, acumulacions de terres i talussos de fort pendent amb signes evidents d'erosió hídrica i eòlica. Es tracta, per tant, d'un espai profundament transformat, on els processos ecològics naturals es troben severament interromputs.

Abans de l'explotació, l'àrea formava part d'un paisatge de transició paisatge predominantment agrari, amb presència de garriga mediterrània i algunes espècies forestals com *Pinus halepensis*. L'activitat minera ha comportat l'eliminació de la coberta vegetal original i ha modificat profundament les condicions edàfiques, generant sòls compactats, poc estructurats i amb baixa capacitat de retenció d'aigua.

S'hi han identificat impactes addicionals com l'abocament de terres amb residus, la presència de materials no classificats, i l'alteració del sistema natural de drenatge, amb escorrenties descontrolades que han contribuït a la degradació de zones properes. Alguns talussos verticals, com els dels sectors sud i sud-est, han estat ocupats per fauna d'interès com l'abellerol (*Merops apiaster*), fet que obliga a integrar la conservació d'aquests hàbitats dins l'estratègia de restauració.

En definitiva, es tracta d'un entorn severament degradat des del punt de vista físic i ecològic, que exigeix una intervenció orientada a recuperar la funcionalitat del sòl, estabilitzar la morfologia i fomentar processos de recolonització vegetal i faunística.



Figura 2 Ubicació de l'activitat extractiva Beralcris del terme municipal de la Galera.

La seqüència diacrònica de la zona afectada per la restauració a l'activitat extractiva Beralcris, destacada mitjançant el polígon vermell, a la part superior s'hi mostra una vista general. A la dreta es mostra

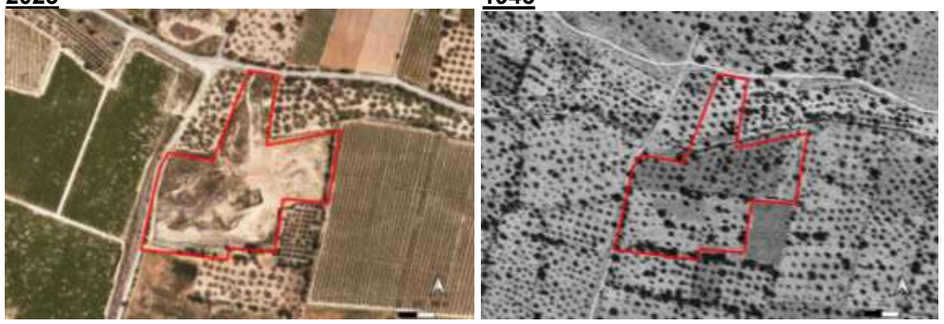
- Les primeres imatges disponibles (1945) mostren l'espai com una plana agrícola amb mosaic de conreus de secà, matollars i feixes, en un estat pràcticament inintervingut des del punt de vista extractiu. L'ús del sòl és eminentment paisatge predominantment agrari, amb presència de marges de pedra seca i una coberta vegetal típicament mediterrània.
- Finalment, la imatge de 2023 mostra un estat d'activitat molt reduïda o inexistent, amb evidències de degradació morfològica, erosió i abandonament parcial de l'espai.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Els acopis de terres es mostren disgregats, amb presència de residus barrejats i pèrdua de volum.

Amb la seqüència diacrònica d'imatges de la zona afectada per la restauració a l'activitat extractiva Beralcris es pot observar el següent.

2023 **1945**



Figures 3 i 4 Històric de ortofotomapes de l'àmbit d'estudi Beralcris

3.2. Topografia i drenatge

L'àmbit de l'activitat extractiva presenta una topografia molt fragmentada i amb una elevada variabilitat de pendents, com es pot observar al mapa de pendents i escorrentia. Les zones amb pendents més pronunciats —superiors al 15% i amb sectors atalussats que superen puntualment el 30%— es distribueixen principalment als marges oest, sud i nord-est de l'àmbit, així com en diversos punts dispersos dins l'àrea central de l'explotació. Aquestes àrees, representades en tons vermells al plànol, coincideixen amb antics fronts d'extracció i talussos no estabilitzats, fet que les fa especialment vulnerables a processos d'erosió superficial durant episodis de pluja intensa. La combinació de pendents abruptes i manca de cobertura vegetal afavoreix la mobilització de sòls fins i dificulta la implantació natural de vegetació.

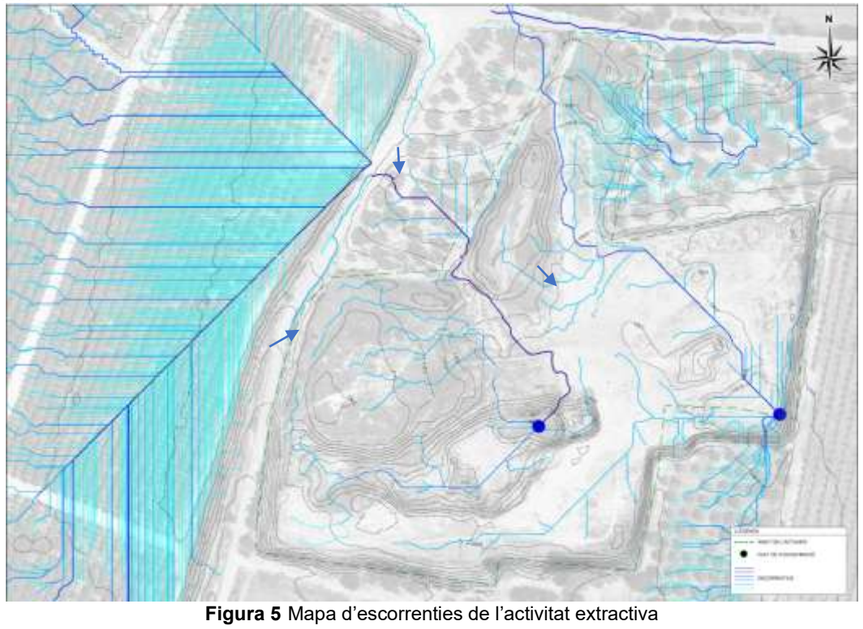


Figura 5 Mapa d'escorrenties de l'activitat extractiva

L'anàlisi hidrològica de la imatge revela un conjunt de línies d'escorrentia clarament definides, que ressegueixen els pendents naturals i artificials generats per l'activitat extractiva. Aquestes línies indiquen que l'aigua de pluja circula majoritàriament des dels sectors nord i nord-est cap als sectors sud i sud-oest, on es localitzen diverses depressions i irregularitats topogràfiques susceptibles d'acumular aigua. En aquestes zones, especialment en punts de cota baixa i amb poca percolació, es poden generar embassaments puntuals i acumulacions temporals d'humitat. El model de drenatge actual, condicionat per la morfologia abrupta del terreny i la manca d'estructures de conducció, no assegura una evacuació adequada ni estructurada de l'escorrentia superficial, cosa que afavoreix processos d'erosió, arrossegament de sòls no estabilitzats i dificultats per a la consolidació del terreny restaurat.



Figura 6 MDT de l'activitat extractiva Beralcris amb una ortofoto.

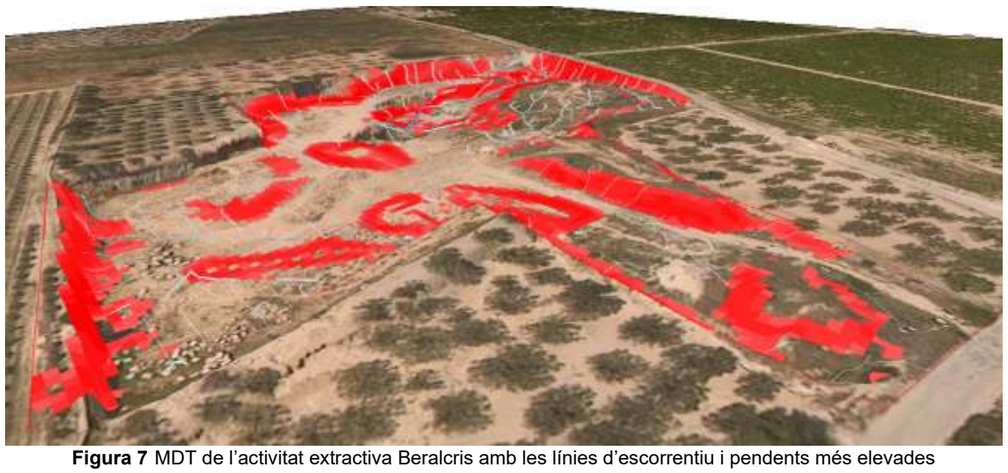


Figura 7 MDT de l'activitat extractiva Beralcris amb les línies d'escorrentiu i pendents més elevades

L'interior de la zona d'estudi presenta una superfície molt modificada per l'activitat extractiva, amb un relleu clarament irregular i desordenat, resultat de l'acumulació de materials sobrants, la presència de fronts d'extracció inactius, i diverses depressions entre talussos i plataformes. Aquesta configuració morfològica, de caràcter fragmentat, afavoreix un patró d'escorrentia superficial discontinu i desorganitzat, en què l'aigua de pluja es desplaça de manera erràtica i tendeix a estancar-se en concavitats i zones baixes, generant embassaments puntuals,

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

humitats persistents i zones d'aturada. Aquests processos poden afectar negativament la infiltració, la consolidació edàfica i la implantació de vegetació.

A la zona est de l'àmbit es detecta la presència de talussos de gran pendent i murs verticals generats durant la fase d'extracció, els quals actuen com a plataformes receptores d'escorrentia, canalitzant l'aigua cap a les parts baixes amb una elevada energia. Aquest fet incrementa el risc d'erosió regressiva, d'arrossegament de sòls no estabilitzats i de formació de xaragalls. Així mateix, a l'extrem sud-est es manté la mateixa problemàtica, amb pendents acusats i escorrenties sense control que poden afectar la estabilitat del sòl restaurat si no es corregeix la morfologia prèviament.

Tanmateix, malgrat aquesta morfologia discontínua i artificial, l'estructura general del terreny ofereix una base amb potencial per a la restauració hidrològica passiva, mitjançant modelatge topogràfic, canalització suau i laminació d'escorrentia, aprofitant els pendents naturals per reconduir l'aigua i afavorir la infiltració en punts estratègics.

3.3. Identificació del sòl edàfic de referència de la zona de l'explotació minera

L'explotació minera en desús de Beralcris presenta actualment un paisatge profundament transformat, amb una alteració completa del sòl original. En la major part de la superfície no es conserva cap horitzó edàfic natural i es detecten àmplies àrees de substrat nu, materials remoguts i escassa cobertura vegetal. Aquestes condicions impedeixen el desenvolupament natural d'una comunitat vegetal estable i dificulten el funcionament ecològic del sòl. Per aquest motiu, es proposa la reconstrucció d'un sòl edàfic funcional mitjançant la reordenació dels materials disponibles, amb l'objectiu de restaurar les funcions ambientals perdudes i permetre l'establiment d'hàbitats mediterranis autòctons com garrigues calcícoles i pinedes obertes, a més de possibilitar un ús agrari en bona part de l'àrea.



Figura 8 Il·lustració de la tipologia edafològica de l'activitat extractiva.

3.3.1. Tipus de sòl edàfic de referència

Segons la cartografia edafològica del territori i els estudis pedològics de la zona del Montsià, el sòl de referència per a la restauració de l'activitat extractiva Beralcris correspon al tipus Pujols (PJL). Es tracta d'un Cambisol càlcic característic de zones amb substrat calcari, textura mitjana, bon drenatge i certa presència d'elements grossos.

Pujols (pèdon típic IGAL-002)

PJL

Els sòls del tipus Pujols són soms, ben drenats i de textura mitjana, amb alguns elements grossos. S'han desenvolupat sobre materials detrítics terrígens amb graves calcàries en el Pla de la Galera.
El perfil presenta, abans dels 40 cm de profunditat, un horitzó cimentat amb carbonat càlcic que constitueix un horitzó petrocàlcic. La seqüència típica d'horitzons és Ap-Bkm. L'horitzó Ap té un gruix d'uns 30 cm. El seu color (humit) és de castany marró vermellós a marró groguenc (de 5YR 4/4-5 a 10YR 5/4-6). La textura és franca o francoargilosa i presenta alguns elements grossos. El pH és de mitjanament bàsic a lleugerament alcalí. El contingut de carbonat càlcic equivalent és de moderadament alt a molt alt i el de matèria orgànica, de molt baix a mitjà.
Per sota, apareix l'horitzó Bkm. Es tracta d'una capa molt fortament cimentada amb carbonat càlcic que mostra una estructura massiva i, en alguns casos, acintada al llarg dels primers centímetres. Constitueix un horitzó petrocàlcic.
Aquests sòls es classifiquen com a Calcixerept petrocàlcic, franca, mesclada, tèrmica, superficial (SSS, 1999) i com a Calcisòl pètric (IUSS, 2007).
El pèdon representatiu d'aquest tipus de sòl és IGAL-002.



Figura 9 Tipus de sòls a l'explotació minera Beralcris

El perfil edàfic natural presenta dos horitzons principals: un horitzó superficial Ap d'uns 30 cm de gruix, amb textura franca o francoargilosa, pH bàsic (entre 8,2 i 8,7), i contingut moderat en matèria orgànica (0,7–3,1%); i un horitzó Bkm inferior, fortament cementat per acumulació de carbonat càlcic (horitzó petrocàlcic), que es presenta a partir dels 30–40 cm de profunditat.

Paràmetre	PJL – Pujols
Horitzons genètics	Ap (0–30 cm), Bkm (>30 cm)
pH (aigua 1:2,5)	8,2–8,7
Carbonat càlcic equivalent (%)	19–42
Matèria orgànica (%)	0,7–3,1
Argila (%)	13–29
Llim (%)	24–50
Elements grossos (%)	5–15
CIC (cmol(c)/kg)	7–16
Humitat (-33 kPa, %)	20–29
Humitat (-1500 kPa, %)	6–10
Densitat aparent (kg/m³)	1100–1400

Taula 1 Paràmetres dels tipus de sòls referència

En l'actualitat, a conseqüència de les activitats extractives, el perfil edàfic natural ha desaparegut gairebé per complet. L'estratigrafia visible és senzilla: una capa superficial de materials remoguts (principalment restes de decapat i estèrils de mina), sense horitzons diferenciats ni estructuració granular. Aquesta capa presenta una textura molt heterogènia, amb predomini de fragments de calcària, sorres i graves, i una presència molt baixa de fraccions fines o matèria orgànica.

Per sota d'aquesta capa alterada, es poden trobar puntualment restes de l'antic horitzó petrocàlcic (fracturat o desintegrat), o bé aflora directament el substrat geològic calcari. La permeabilitat aparent és elevada degut als espais entre fragments rocosos, però la capacitat de retenció hídrica i nutricional és molt baixa. L'estructura edàfica és pràcticament inexistent, amb un pH molt bàsic i una elevada vulnerabilitat a l'erosió per absència de cobertura vegetal.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

En resum, l'estat actual del sòl a l'activitat extractiva Beralcris pot considerar-se com el d'un substrat inert i degradat, incapaç de sostenir un ecosistema per ell mateix. Aquesta situació justifica la necessitat d'un disseny de sòl funcional, amb horitzons A, B i C definits, a partir dels materials disponibles in situ i prenent com a referència el sòl Pujols (PJL) de l'entorn immediat.



Figura 10 Estructura de sòl edàfic a construir

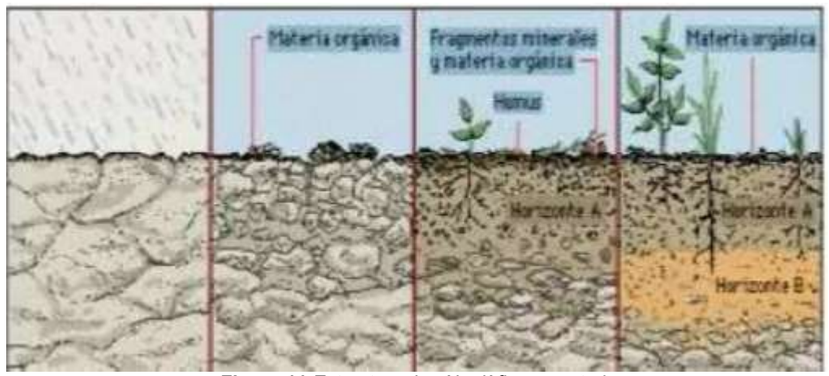


Figura 11 Estructura de sòl edàfic a construir

3.4. Identificació de l'ecosistema de referència

Així s'anomena l'ecosistema que es considerarà com a model per a la restauració de l'espai degradat. El primer pas en aquest cas concret seria identificar l'ecosistema que existia a l'espai previ a les pertorbacions esmentades a l'apartat anterior.

En el cas de l'activitat extractiva Beralcris, ubicada al terme municipal de la Galera, els espais de l'entorn immediat que conservin una configuració ambiental similar a la que, previsiblement, presentava l'àmbit abans de la seva alteració per activitats extractives hi han molts exemples pròxims. Tanmateix, s'han identificat fragments de matollar mediterrani i garriga en bon estat de conservació en zones pròximes al barranc del Fondo i a les serres que envolten el municipi, especialment cap a les àrees no cultivades i de menor accessibilitat.

Aquests espais, situats a una distància compresa entre 500 metres de la zona d'actuació, mostren una composició florística dominada per espècies característiques com el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el romaní (*Salvia rosmarinus*), el timó (*Thymus spp.*) i el garric (Quercus coccifera), així com la presència puntual de pi blanc (*Pinus halepensis*), en fase de regeneració natural. S'ha pogut constatar, a més, mitjançant l'anàlisi d'ortofotos històriques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, que aquestes zones s'han mantingut relativament estables des de mitjans del segle XX, en especial pel que fa a la seva estructura vegetal i morfologia general.

Per tant, es disposa d'almenys dos referents ambientals amb ubicació diferent però coetània, que permeten aproximar-se a la configuració original del sistema abans de la pertorbació. A això s'afegeix la informació històrica recollida de l'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris, que inclou dades sobre la seva vegetació potencial, sòls i ús del sòl anterior a l'explotació. A partir d'aquesta base, es procedirà a la caracterització geomorfològica i biològica dels ecosistemes de referència, amb l'objectiu de fonamentar tècnicament les accions de restauració ecològica a executar.



Figura 12 Cartografia d'hàbitats de Catalunya. Es destaquen àrees properes amb els hàbitats objectiu de restauració: Es pot apreciar que totes aquestes comunitats biològiques són a menys de 500 m de l'àrea a restaurar.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Per restaurar ecològicament la zona d'estudi, cal considerar detingudament la vegetació existent als voltants, ja que aquesta ofereix indicadors clau de les condicions ecològiques locals i de les espècies que poden establir-se de forma eficient i resilient al nou entorn. A continuació es descriuen els principals tipus de vegetació de l'àrea i com poden orientar la selecció d'espècies per a la restauració:

3.4.1. Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis)*, de les contrades mediterrànies càlides 32.24

Aquesta vegetació indica processos de regeneració forestal.

Espècies clau:

- *Pinus halepensis* (pi blanc)
- *Pistacia lentiscus*
- *Quercus coccifera*
- *Rhamnus alaternus*

3.4.2. Prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta)* de vessants solells 34.634

Aquests prats apareixen en vessants solells o en zones amb sòls profunds i bones condicions d'infiltració.

Espècies clau:

- *Hyparrhenia hirta*
- *Brachypodium phoenicoides*
- *Bituminaria bituminosa*
- *Foeniculum vulgare*

3.4.3. Identificació dels hàbitats a restaurar

L'espai objecte de restauració es troba en un entorn mediterrani semiàrid, proper a zones d'interès ecològic com els espais naturals del Montsià, i vinculat funcionalment a corredors ecològics que connecten les planes interiors amb els relleus del sistema prelitoral i les àrees costaneres del Delta de l'Ebre. Aquest context confereix a l'actuació un valor estratègic, ja que l'espai restaurat pot contribuir a la connectivitat ecològica regional.

Tot i que gran part de l'àmbit d'explotació ha estat altament alterat, s'ha detectat una certa renaturalització espontània en alguns sectors, especialment als marges i vores de camins. Aquestes àrees, més estables i amb influència de factors com la proximitat de pinedes o antics conreus, han afavorit l'establiment de comunitats vegetals adaptades a condicions edàfiques pobres i a l'aridesa.

Per tal de definir els hàbitats a restaurar, s'han tingut en compte els següents criteris:

- Hàbitats d'interès comunitari (HIC) o H1 inclosos a l'Annex I de la Directiva Hàbitats (92/43/CEE), tots ells presents al territori i d'alt valor ecològic.
- Hàbitats ja presents a l'entorn proper de l'activitat extractiva, com ara les pinedes de Pinus halepensis amb sotabosc de garriga o les garrigues xerofítiques amb espècies com *Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis, Globularia alypum* i *Rhamnus lycioides*. Aquest plantejament permet treballar amb espècies ben adaptades al medi, amb potencial de dispersió natural i amb capacitat de facilitar la successió ecològica.

S'han identificat els hàbitats següents que podrien ocupar els nous perfils creats després de la restauració geomorfològica:

1. Prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*) de vessants solells
2. Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis*), de les contrades mediterrànies càlides

3.4.4. Identificació d'espècies i la seva presència en municipis del Montsià

S'han identificat inventaris de l'entorn a l'àrea de treball tal com s'exposen a la taula següent (les columnes corresponen a inventaris amb les localitats referenciades i les xifres indiquen la cobertura de cada espècie dins de la parcel·la inventariada: 5>75%; 75 %>4>50%; 50>3>25%; 25%>2>5%; 5%>1>1%; +presència però amb un percentatge no detectat).

Espècie	La Galera	Godall	Masdenverge	Amposta
Quercus ilex subsp. ilex	5	5	1	3
Quercus suber	+	+	+	5
Ruscus aculeatus	+	+	2	3
Asplenium onopteris	+	+	+	+
Clematis flammula	1	1	+	+
Rosa sempervirens	+	+	+	+
Asparagus acutifolius	1	1	1	1
Rubia peregrina subsp. peregrina	1	1	+	+
Phillyrea angustifolia	+	+	+	1
Rhamnus alaternus	2	1	+	1
Pistacia lentiscus	2	1	+	+
Hedera helix	+	+	+	+
Pinus halepensis	1	5	2	+
Smilax aspera	+	+	+	+
Quercus humilis	1	4	3	5
Crataegus monogyna	+	+	+	+
Brachypodium sylvaticum	+	+	+	1
Rubus ulmifolius	+	+	1	+
Olea europaea	+	+	+	1
Pistacia lentiscus	1	1	1	1
Quercus coccifera	+	+	+	+
Salvia rosmarinus	+	+	+	+
Chamaerops humilis	+	+	+	+
Cistus monpeliensis	+	+	+	+
Pinus halepensis	1	5	2	5
Hyparrhenia hirta	+	+	+	+
Brachypodium phoenicoides	+	+	+	+
Bituminaria bituminosa	+	+	+	+
Foeniculum vulgare	+	+	+	+

Taula 2 Presència d'espècies vegetals a la comarca del Montsià

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

4. ACCIONS PER LA RESTAURACIÓ

Per a la restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris, es planteja una estratègia que segueix una lògica inversa a la seqüència de pertorbacions que ha patit l'espai, amb l'objectiu de recuperar-ne la funcionalitat ecològica original i afavorir una dinàmica natural de regeneració.

En primer lloc, caldrà eliminar les fonts principals d'alteració, especialment aquelles associades a les activitats mineres que han generat contaminació per inerts, escòries o altres materials impropis. Aquest pas inicial inclourà la neteja integral de residus i terres contaminades, especialment en les zones on s'ha detectat presència de materials barrejats amb terres vegetals o restes de l'activitat extractiva anterior.

Un cop sanejat l'espai, es procedirà a un nou reperfilat morfològic dels talussos i la plaça de l'activitat extractiva, aplicant criteris geomorfològics i ecològics. En aquest sentit, es preveu:

- Reduir l'angle dels talussos inestables fins a inclinacions adequades (30–35°) per evitar erosió i afavorir la colonització vegetal.
- Conservar talús de la part sud-est de l'extractiva, especialment ja que s'han identificat nius d'abellerols (*Merops apiaster*), així com possibles presències de mussol comú (*Athene noctua*) i altres espècies pròpies del matollar mediterrani, deixant-los en estat natural.
- S'adopta una solució on l'hàbitat restaurat sigui adequat per al llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus),* una espècie protegida que s'ha identificat a la zona d'actuació.
- Recuperar la connexió topogràfica amb les parcel·les adjacents, evitant discontinuïtats abruptes i afavorint una integració morfològica i paisatgística amb el mosaic paisatge predominantment agrari de l'entorn.

Posteriorment, es durà a terme la reconstrucció del sòl edàfic, tal com es descriu a l'apartat corresponent, garantint que la restauració vegetal disposi d'un substrat apte per al desenvolupament de la vegetació autòctona. S'utilitzaran terres vegetals preexistents, materials excedentaris de l'obra i compostos orgànics per obtenir un sòl amb bona capacitat hídrica i estructural.

La fase final consistirà en una revegetació orientada a la regeneració natural i assistida, mitjançant:

- La colonització espontània de comunitats vegetals de matollar mediterrani (llentiscle, romaní, timó, etc.).
- La sembra auxiliar de gramínies i lleguminoses autòctones per estabilitzar el sòl.

Amb l'objectiu de preservar els actius biològics existents, es conservaran intactes les zones amb major potencial ecològic, com els sectors amb cobertura vegetal natural ben establerta i presència d'espècies mel·líferes. També es proposa la creació de microhàbitats com feixes, passeres de pedra, talussos orientats al sol i basses temporals que afavoreixin la presència de rèptils, micromamífers, insectes i aus associades al mosaic mediterrani.

D'aquesta manera, es pretén generar un paisatge funcionalment integrat, resilient i capaç de contribuir tant a la millora ecològica com a la conservació de la biodiversitat a escala local.

4.1. Restauració geomorfològica

Aquest epígraf sintetitza els resultats del disseny de restauració geomorfològica de l'espai de l'activitat extractiva "Beralcris".

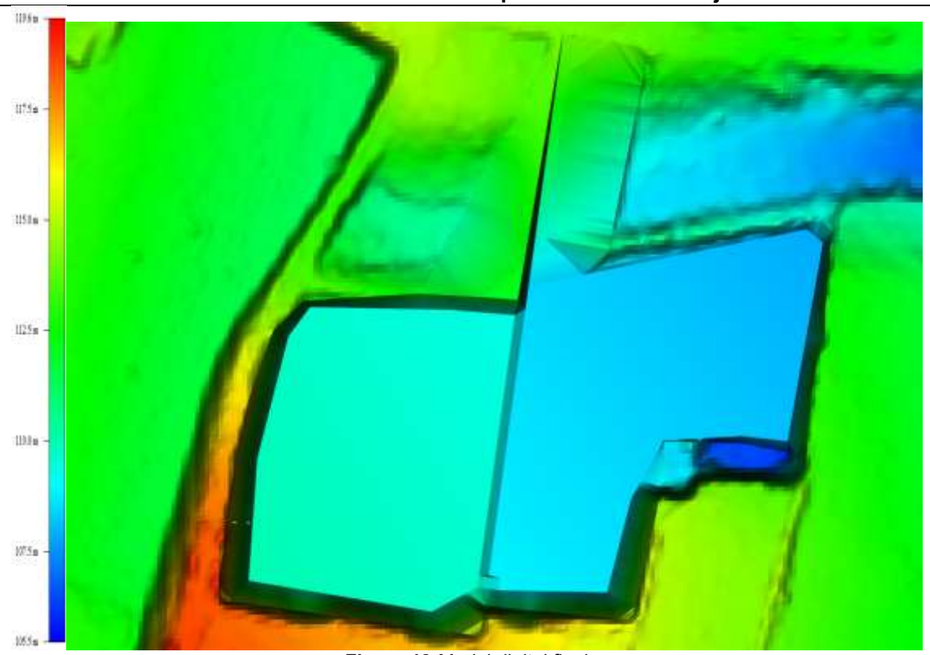


Figura 13 Model digital final

La figura 13 mostra la proposta de remodelatge topogràfic prevista per a l'àmbit de l'explotació. Aquesta proposta ha estat desenvolupada a partir de l'anàlisi detallada del Model Digital del Terreny (MDT), del mapa de pendents i de la xarxa d'escorrenties naturals, integrant els criteris de restauració funcional que persegueixen una recuperació estable, hidrològicament eficient i morfològicament integrada en l'entorn.

La proposta no es basa en un model generat amb el programari Natural Regrade sinó en un disseny adaptat als condicionants específics del terreny, utilitzant tècniques de modelatge manual sobre bases topogràfiques reals. Aquest disseny parteix de la identificació de les línies d'escorrentia principals i de les zones amb pendents crítiques, especialment aquelles amb inclinacions superiors al 25% o amb talussos verticals formats durant l'activitat minera.

4.1.1. Zona nord de l'explotació

En aquest punt de l'àmbit (contacte entre la plataforma restaurada i el sector superior), s'ha executat una actuació específica de regularització geomorfològica destinada a resoldre un canvi de rasant que, en l'estat previ, es presentava amb un trencament sobtat i amb potencial de concentració d'escorrenties al peu del marge.

L'actuació ha consistit en:

- Formació d'una rampa longitudinal de connexió, materialitzada com una franja estreta amb pendent suau, que enllaça la cota superior amb la plataforma inferior. Aquesta peça garanteix una transició contínua de cotes, evitant salts topogràfics i proporcionant una geometria estable i llegible.
- Sanejament i regularització del marge, definint un límit net i continu i eliminant irregularitats que afavorien l'erosió superficial. El cantell resultant queda clarament delimitat, però amb un perfil global més estable.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- Execució d'un encaix al peu del talús (falcó de transició), amb l'objectiu d'eliminar el punt crític on l'aigua podia concentrar-se i iniciar processos de descalçament. Aquesta geometria ajuda a dissipar energia i a repartir el flux sobre una superfície més ampla.

Amb aquesta configuració, l'escorrentia queda encarrilada i distribuïda sobre una superfície de pendent controlat, disminuint el risc de formació de regueres i assegurant una base geomorfològicament estable per a les fases posteriors de restauració edàfica i revegetació..

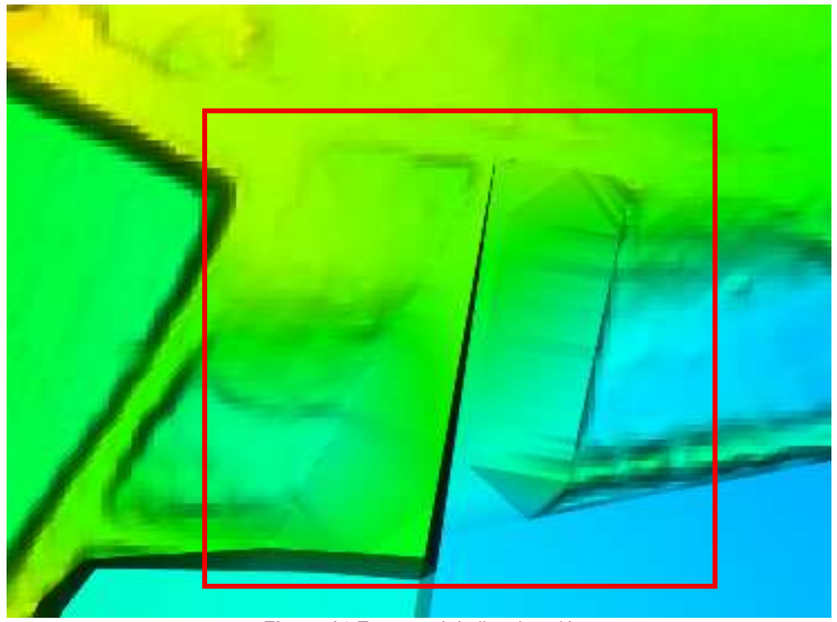


Figura 14 Zona nord de l'explotació

4.1.2. Zona central de l'explotació

Abans, el centre de l'explotació presentava un relleu poc llegible, amb canvis de rasant i punts baixos que afavorien l'acumulació d'aigua i generaven dificultats de pas. L'actuació l'ha convertit en un espai ordenat en dues superfícies principals (plataformes) pràcticament horitzontals, separades per una terrassa central que estructura el conjunt i fixa un límit geomorfològic clar.

El perfil longitudinal que travessa la zona central mostra que la plataforma s'ha deixat molt regular i contínua, amb una variació d'alçada mínima al llarg de tot el recorregut, de manera que l'aigua pot discórrer de forma difusa i controlada sense concentracions sobtades ni risc de regueres. En aquest context, la terrassa central funciona com a element de control: trenca el pendent, evita que l'escorrentia guanyi velocitat i ajuda a conduir el drenatge cap als punts baixos previstos.

Pel que fa a la pròpia terrassa, el perfil de detall evidencia que s'ha definit un tram de transició en pendent (el "talús" de la terrassa) amb geometria neta i constant, amb un descens resolt en pocs metres i un pendent moderat (aprox. 18%, és a dir, ~10°), suficient per garantir l'estabilitat i alhora assegurar que no es generin esglaons abruptes. Aquesta solució permet una lectura clara d'on acaba una plataforma i com s'inicia l'altra, millora el comportament hidrològic del centre i deixa el terreny preparat per a les fases següents de restauració edàfica i revegetació, amb un manteniment senzill i un relleu coherent..

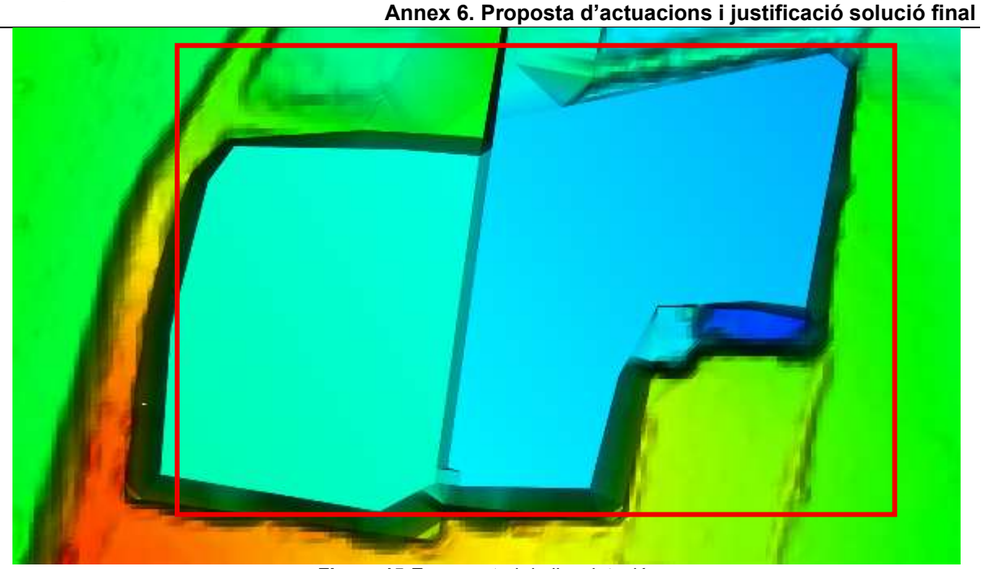


Figura 15 Zona central de l'explotació

4.1.3. Terrassa central

La terrassa central s'ha configurat com l'element clau que ordena el relleu entre les dues plataformes principals i elimina l'antic comportament de "cubeta" del centre. En l'estat final, aquesta terrassa es llegeix com un esglaó continu i net, amb una traça recta que marca clarament el límit entre superfícies i evita canvis de rasant descontrolats. El perfil longitudinal de la zona central confirma que la plataforma superior queda pràcticament plana durant la major part del recorregut, i que el pas cap a la plataforma inferior es resol de manera progressiva, amb una transició curta i controlada, sense punts baixos on l'aigua pugui quedar retinguda.

La geometria de la terrassa no es resol amb un tall vertical, sinó amb un talús de transició amb pendent moderat i regular, que permet:

(i) trencar el pendent i reduir la velocitat de l'escorrentia,
(ii) garantir una estabilitat geomorfològica més robusta davant episodis de pluja, i
(iii) mantenir una lectura del terreny clara, facilitant el manteniment i les fases posteriors de restauració edàfica.

A més, s'ha definit una baixadeta a l'esquerra (rampa local de connexió) que complementa la terrassa. Aquesta baixada resol un petit desencaix lateral entre la plataforma i el límit de la terrassa, i ho fa amb un pendent suau i continu, de manera que el descens es produeix de forma esglaonada i sense concentracions d'aigua al peu. El detall mostra que aquesta rampa té una longitud curta (ordre de pocs metres) i un desnivell reduït, suficient per garantir drenatge i transició, però evitant pendents bruscos que podrien generar regueres o descalçaments.

En conjunt, la terrassa central i la baixadeta lateral deixen el centre com un espai regular, estable i hidrològicament més eficient: l'aigua es reparteix i discorre de forma controlada, s'eliminen punts de retenció, i el relleu queda preparat per rebre les capes de restauració edàfica i la revegetació amb garanties.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

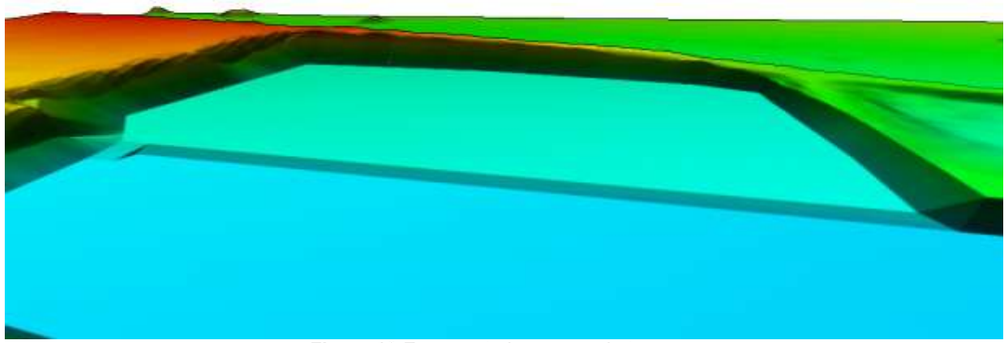


Figura 16 Zona central on es veu la terrassa

4.1.4. Zona oest de l'explotació

A la franja oest i sud de l'àmbit s'ha actuat principalment sobre els talussos perimetrals, que en l'estat previ presentaven pendents irregulars, trams massa vius i punts de ruptura de rasant que afavorien l'erosió i el descalçament. L'objectiu de l'actuació ha estat estabilitzar el contorn de la plataforma, fer-lo més continu i llegible, i garantir un comportament hidrològic correcte en episodis de pluja.

L'actuació executada es pot sintetitzar en els punts següents:

- Sanejament del talús i eliminació d'irregularitats: s'han retallat i reconfigurat els trams més agressius, suprimint encallaments, entrades i sortints, i convertint-los en un talús amb pendent uniforme i sense canvis sobtats. Al MDT final es percep clarament aquesta banda perimetral com una transició contínua entre la plataforma (tons cian) i el terreny exterior (tons verd-groc/ataronjat).
- Regularització del perfil i definició d'un pla de talús estable: els perfils transversals mostren una geometria resolta amb un pla de baixada net i constant, sense esglaons intermedis. En el tram de control més representatiu, la transició entre la plataforma i la cota inferior es resol amb un talús d'uns ~11,2 m de longitud, amb un desnivell d'uns ~7,85 m, resultant un pendent aproximat de 35° (≈70%). Aquesta definició garanteix un comportament estructural més coherent i redueix els punts febles on es podrien iniciar regueres.
- Formació d'una berma/peu de talús: al final del descens s'observa un petit tram quasi horitzontal (peu o berma), que actua com a zona de recepció i dissipació d'energia. Aquesta peça és clau per evitar que l'escorrentia arribi accelerada al límit inferior i, alhora, facilita futures tasques de manteniment i estabilització superficial.

En conjunt, el sanejament de la zona oest i sud deixa un perímetre més estable i homogeni, amb pendents definits, sense ruptures brusques i amb un comportament hidrològic més controlat. Això redueix la probabilitat d'erosió concentrada, millora la seguretat geotècnica del marge i prepara el talús per a les actuacions posteriors de restauració edàfica i revegetació.

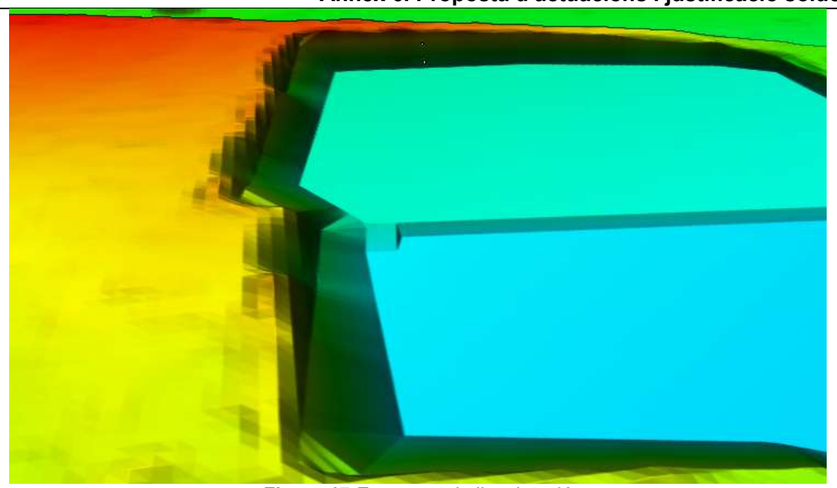


Figura 17 Zona oest de l'explotació

4.1.5. Zona est i inferior de l'explotació

A la zona est de l'explotació i, especialment, a la part baixa on es localitza una depressió el model digital final evidencia que s'hi ha executat un remodelatge amb un nivell topogràfic mes baix. Es tracta d'un sector amb cotes inferiors respecte de les plataformes centrals i amb una geometria que ja configura de manera natural un punt de concentració de drenatge.

Els perfils associats mostren una plataforma superior relativament estable que, a mesura que avança cap a l'est, entra en un tram de descens fins assolir una zona baixa més contínua. Aquesta morfologia, malgrat presentar un punt deprimit, resulta coherent com a zona de recepció de l'escorrentia superficial, i per això s'ha optat per preservar-la sense alterar-ne el funcionament.

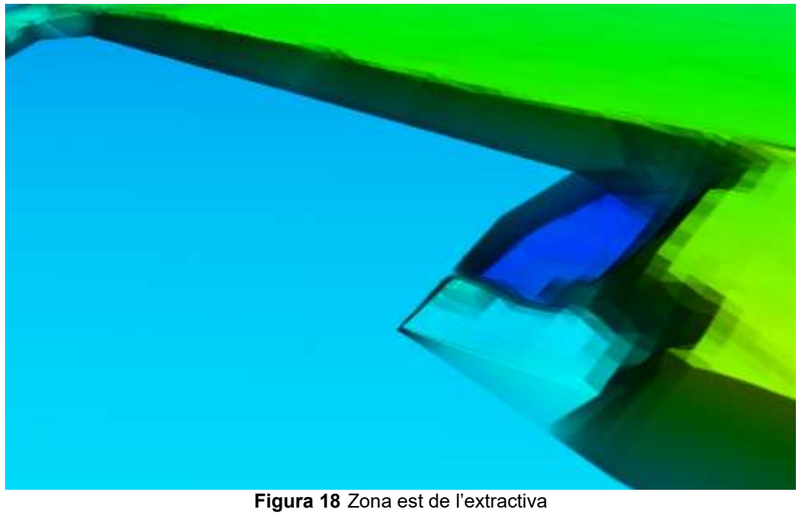


Figura 18 Zona est de l'extractiva

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

També cal destacar que s'han trobat nius d'abellerols a la zona sud-est però aquesta zona no s'actua.



Figura 19 Talús sud-est de extractiva on s'hi pot observar alguns dels nius

4.1.6. Fora activitat extractiva

Fora del perímetre de l'activitat extractiva, a la banda del camí/veí adjacent, el model digital del terreny posa de manifest l'existència d'una petita depressió topogràfica que actua com una cubeta natural. Es tracta d'un punt localment més baix que l'entorn immediat, amb una morfologia tancada o semi-tancada que fa que l'escorrentia superficial hi convergeixi i hi quedi retinguda.

Aquesta configuració genera un comportament tipus bassa: durant episodis de pluja, l'aigua que baixa pels pendents pròxims s'hi acumula perquè el relleu no ofereix una sortida clara i la capacitat d'evacuació és limitada. En conseqüència, és un punt susceptible de presentar embassaments temporals, amb presència recurrent d'aigua estancada o sòls saturats després de precipitacions.

Aquest element queda fora de l'àmbit d'actuació i, per tant, no forma part de la remodelació prevista; tanmateix, és rellevant descriure'l perquè condiciona el drenatge local del camí i pot explicar l'aparició de punts humits o tolls persistents a l'exterior de la restauració.

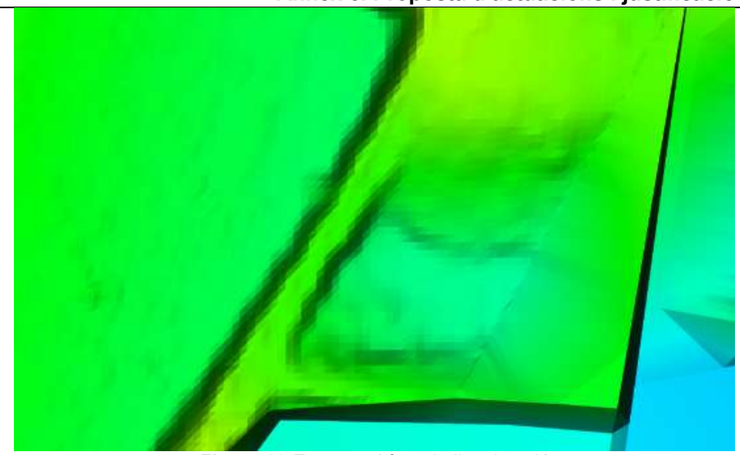


Figura 20 Zona nord fora de l'explotació

4.2. Topografia i drenatge final

El plànol de pendents mostra que l'àmbit central funciona com una superfície majoritàriament plana (tons més clars, 0–14%), coherent amb la configuració final de plataformes regularitzades i amb un pendent de servei molt suau que garanteix el drenatge sense generar concentracions ni regueres. En aquest mateix sector, la terrassa central es llegeix com una franja de pendent baix a moderat que estructura el conjunt, trenca la longitud efectiva de pendent i contribueix a repartir l'escorrentia de manera més difusa i controlada.

Al perímetre es dibuixa un anell continu de pendents més elevats (gama de tons més intensos, 14–28% i localment fins a valors superiors), que correspon als talussos de contenció i trencaments de rasant entre les plataformes i el terreny natural. Aquests pendents més vius queden, per tant, concentrats a les vores, que és on cal assegurar l'estabilitat geomorfològica del contacte i on l'aigua pot adquirir més energia si no queda ben encarrilada.

Es distingeixen també:

- El corredor del braç nord-est, amb pendents marcats als marges, que actua com a eix de drenatge natural i concentra la lectura de pendents associada a una depressió lineal.
- Els punts de transició i connexió (rampes i enllaços entre peces del model), on el mapa reflecteix increments locals de pendent per resoldre canvis de cota de manera funcional i mantenint l'accessibilitat.
- Les zones no intervengudes, especialment als sectors on es preveuen actuacions posteriors (p. ex. àmbits vinculats a futurs murs), que es mantenen amb la topografia existent i, en conseqüència, conserven el patró de pendents original.

En conjunt, la figura valida la proposta: plataformes centrals de pendent baix per a ús, manteniment i implantació edàfica; terrassa central que ordena el relleu i ajuda a repartir el drenatge; i pendents perimetrals concentrats als talussos per definir el contorn i controlar la transició amb el terreny natural.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

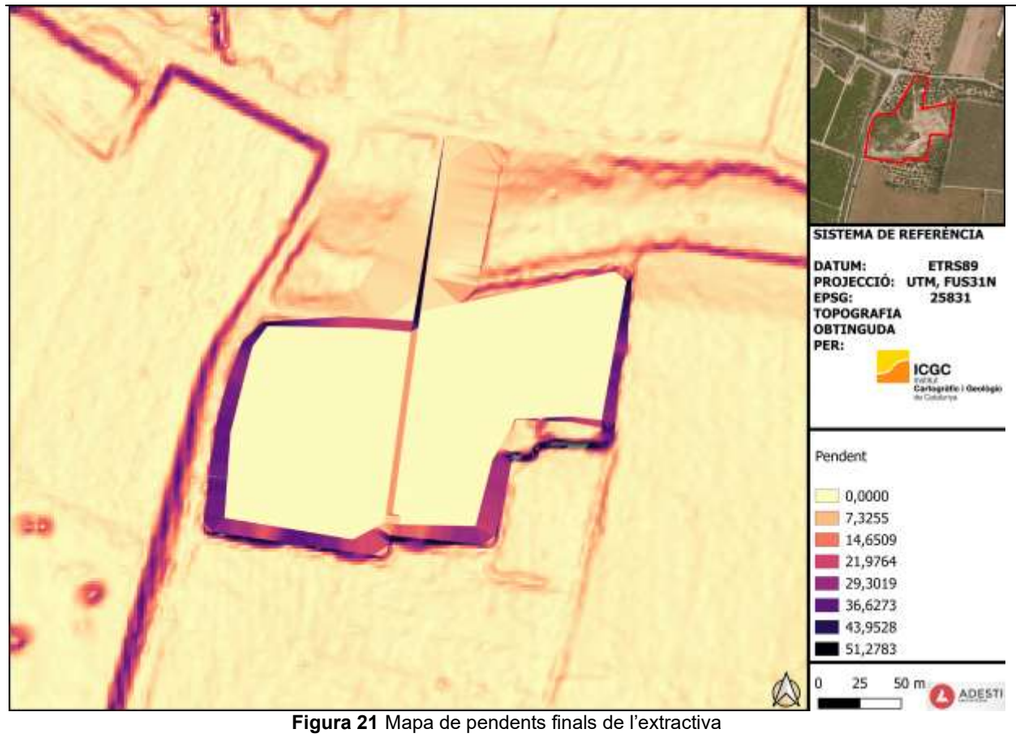


Figura 21 Mapa de pendents finals de l'extractiva

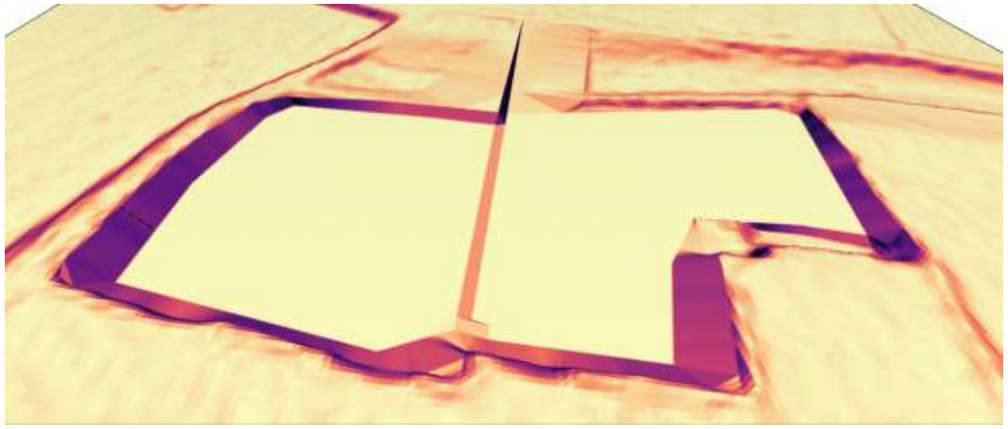


Figura 22 Pendents finals de la solució amb 3D

A l'àmbit s'ha plantejat una lògica de drenatge basada en la pròpia geometria de la restauració, de manera que l'aigua circuli a poca velocitat i sense generar processos erosius. Les superfícies planes i les feixes afavoreixen un escorriment superficial difús, mentre que els talussos i trams de transició concentren la necessitat de control. Per això, la proposta incorpora punts de recollida i conducció suau de l'aigua cap als sectors baixos, prioritzant la dissipació d'energia en els contactes i evitant descàrregues directes sobre els marges. Tot el sistema tendeix a conduir el cabal de forma ordenada cap als punts de menor cota, assegurant un comportament hidrològic estable tant en pluges habituals com en episodis més intensos.

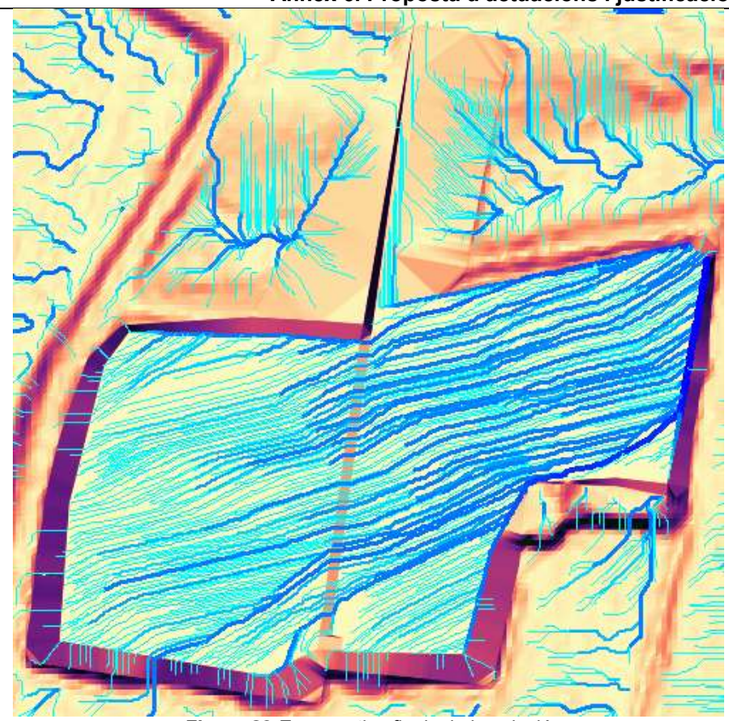


Figura 23 Escorrenties finals de la solució

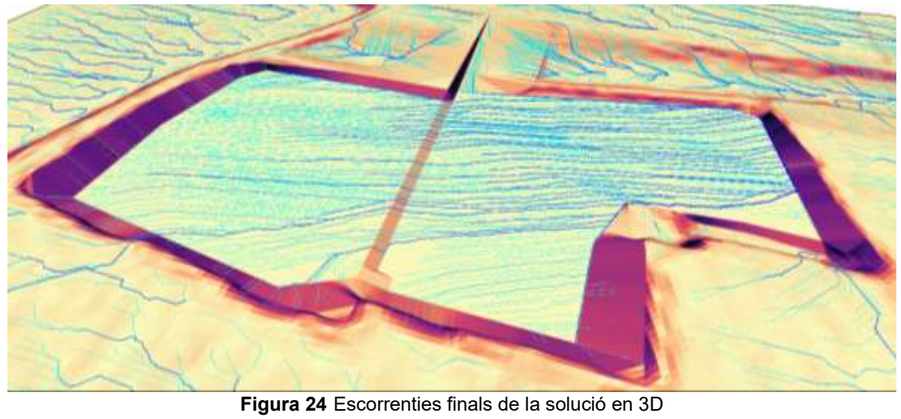


Figura 24 Escorrenties finals de la solució en 3D

La figura mostra la situació inicial d'escorrentiu superficial dins l'activitat extractiva, és a dir, el comportament del drenatge just a l'inici d'un episodi de pluja, quan encara no hi ha acumulació d'aigua a les zones baixes ni s'ha generat emmagatzematge significatiu.

En aquest moment inicial, l'aigua precipitada es distribueix sobre les plataformes i talussos i circula principalment com a làmina fina d'escorrentia, seguint les microformes del terreny i les pendents definides al model final. Les línies de flux indiquen com l'escorrentia tendeix a convergir cap als punts de menor cota, amb una direcció dominant cap a les zones baixes i als contactes perimetrals, on el relleu canalitza el moviment de l'aigua.

A mesura que l'episodi avança i la pluja es manté en el temps, el sistema passa d'aquesta fase d'escorrentia "en moviment" a una fase d'acumulació progressiva: els punts deprimits i

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

les zones de recepció comencen a actuar com a àrees de laminació, incrementant el nivell d'aigua emmagatzemada. Quan la capacitat d'infiltració i d'emmagatzematge temporal queda superada (ja sigui per intensitat elevada o per durada de l'episodi), es pot produir la transició a sobreeiximent, en què l'aigua acumulada desborda el punt baix i es desplaça cap a l'exterior per les vies de sortida definides pel relleu.

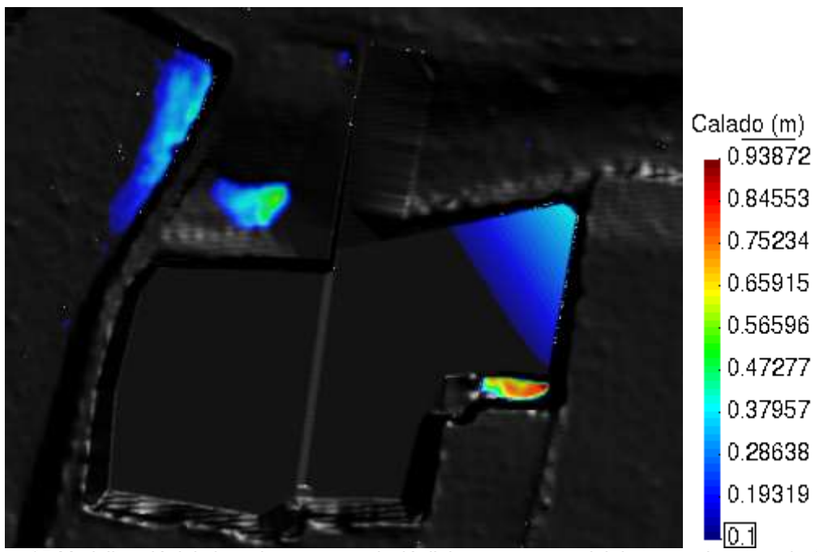


Figura 25 Modelització del pic amb mes acumulació d'aigua per un caudal de temps de retorn de 100 anys

4.2.1. Balanç de terres

El moviment de terres executat/proposat a Beralcris es basa en les cartografies de Desmunt (m) i Terraplè (m) i respon als condicionants de projecte: pendents finals ≤35°, execució per fases de dalt cap avall, ús exclusiu de materials in situ / inerts autoritzats, i drenatge superficial ordenat cap als punts baixos i la conca de sortida prevista. El disseny geomorfològic s'organitza al voltant de les plataformes centrals, la terrassa i els ajustos perimetrals necessaris per estabilitzar talussos i assegurar continuïtats.

4.2.1.1. Resultats del desmunt i terraplè

Desmunt

- Localització principal. Els desmunts es concentren sobretot als contactes perimetrals i fronts existents, on cal retallar i regularitzar els trencaments de rasant per transformar-los en talussos estables. Destaquen:
  - un àmbit extens a la banda oest–sud-oest, associat a la regularització del marge i a l'ajust de la plataforma adjacent,
  - actuacions al corredor nord i al braç nord per sanejar i definir la transició geomorfològica,
  - punts dispersos a la banda est i en encaixos locals, per eliminar irregularitats i cosir contactes.
- Rangs predominants. Predomina un desmunt baix–mitjà, amb valors habituals dins l'interval ~0,63–2,54 m, corresponent a treballs de sanejament de talussos, eliminació de cornises/arestes i correcció de microdepressions o ressaltos que afavorien erosió o concentració d'aigua.
- Màxims locals. S'identifiquen màxims de fins a ~4,44 m en punts molt localitzats (fronts més marcats i sectors on cal "entrar" més per suavitzar el contacte), especialment a l'oest–sud-oest i en algun punt del corredor nord. Aquests màxims responen a la necessitat de convertir trams més agressius en geometries compatibles amb el límit de pendent i amb el drenatge projectat.

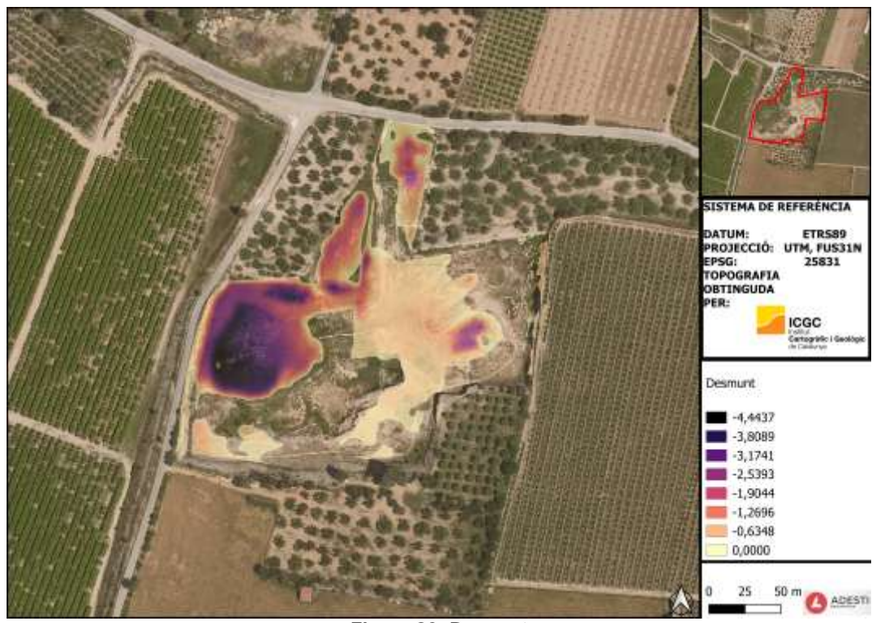


Figura 26 Desmunt

Terraplè

- Localització principal. El terraplè es concentra clarament a l'àrea central–sud-oest, omplint la zona més deprimida per materialitzar la plataforma i garantir un pendent de servei continu. A més, apareixen mantells de terraplè:
  - a la franja sud i sud-est, per cosir cotes amb els límits i tancar discontinuïtats,
  - a l'est (encaixos i petites llengües), per regularitzar contactes i evitar punts baixos,
  - al braç nord, de forma més limitada, per acabar de definir la peça geomorfològica i assegurar continuïtats.

- Rangs predominants. Predomina un terraplè mitjà, majoritàriament dins ~1,15–3,46 m a l'interior, i ~0,00–1,15 m com a capa fina de regularització a vores i transicions. Aquesta distribució és coherent amb una estratègia de reblert de depressions i acabat superficial per garantir pendents suaus i drenatge dirigit.
- Màxims locals. Els valors màxims arriben a ~8,07 m a la zona central–sud-oest, coincidint amb el punt on el model requereix més reblert per anul·lar l'antiga fondalada i consolidar la nova plataforma. Aquest terraplè s'executa per tongades, amb compactació moderada i condicionament de la base per assegurar estabilitat i drenatge intern.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

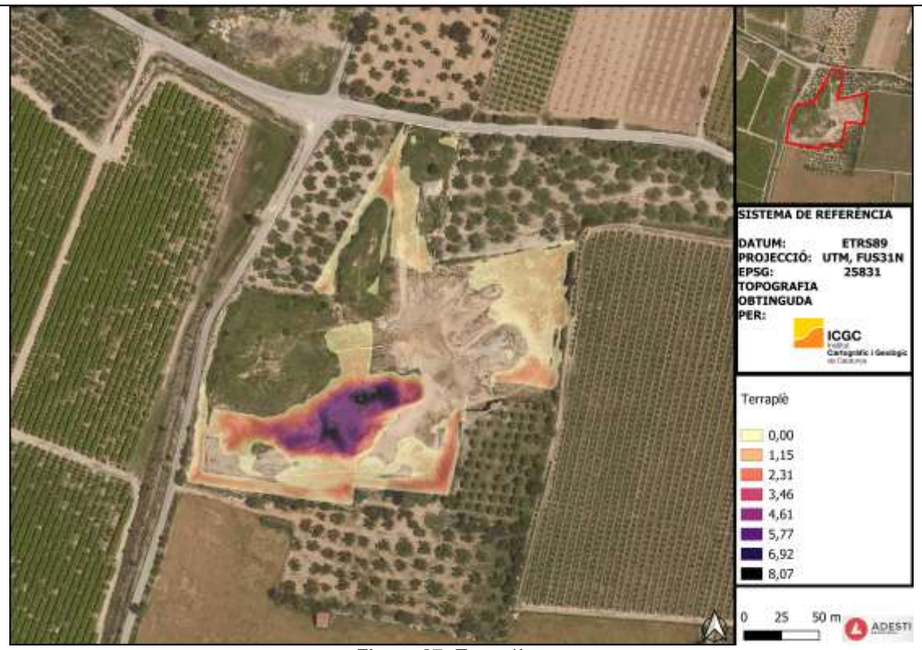


Figura 27 Terraplè

4.2.1.2. Justificació tècnica del disseny

- Formació del sòl i revegetació. La morfologia resultant facilita l'estesa posterior de materials edàfics (terra vegetal disponible i fraccions fines), amb una base estable per a la generació d'un sòl funcional i la implantació de cobertes herbàcies i arbustives, especialment als talussos regularitzats i a les plataformes.
- Execució per fases. L'estratègia de dalt cap avall permet mantenir el drenatge operatiu des del primer moment, minimitzar superfícies exposades i reduir el risc d'erosió durant l'obra, aplicant mesures temporals de protecció a mesura que s'avança.
- Optimització CUT–FILL. El balanç de moviments de terres es basa en la reutilització de materials in situ: el desmunt es destina prioritàriament a reblerts i regularitzacions, limitant l'ús d'inerts externs a casos puntuals i sempre dins el marc d'autoritzacions.
- Drenatge integrat. Les plataformes, terrasses i transicions s'han dissenyat perquè treballin amb pendents de servei i amb punts de conducció cap a zones baixes definides, evitant concentracions sobtades sobre els talussos i reduint la capacitat erosiva de l'escorrentia.

4.3. Reconstrucció sòl edàfic

Finalitzat el procés de remodelatge de les zones afectades per l'activitat minera, el pas següent és la reconstrucció d'un sòl que sigui adequat per a la seva revegetació i compleixi les característiques necessàries per a la seva conservació.

L'explotació manca de sòl o terra vegetal suficient perquè durant les tasques d'explotació aquesta no es va conservar. Els estèrils existents provenen del rentat dels materials excavats, els quals segons els talls edàfics propers tenen una textura francoarenosa i una capacitat de retenció de l'aigua acceptable, però sense matèria orgànica.

Per tal d'aconseguir aquesta nova capa de sòl edàfic, es construirà segons tipologia de vegetació a plantar-hi.

El nou sol edàfic estarà estructura en dos horitzons:

- Horitzó A. Formada per la capa superior del sòl o terra vegetal.
- Horitzó B. Formada en la mateixa capa provinent del moviment de terres d'estèrils o terres pobres de la pròpia obra.

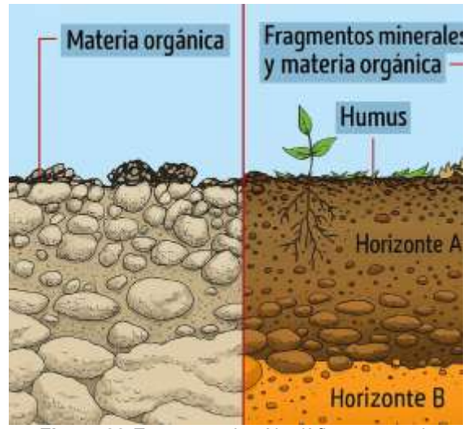


Figura 28 Estructura de sòl edàfic a construir

- Horitzó Ap (superficial)

La formació d'aquesta capa es realitzarà a partir de la terra vegetal de la pròpia obra, provinent del decapat de les zones vegetades actuals. Aquest volum de terres vegetals a reutilitzar, no serà suficient per cobrir tota la superfície restaurada amb una capa de fins a 20 cm, es per això que caldrà realitzar una regeneració de sòl edàfic.

Per la regeneració de sòl edàfic s'utilitzaran els materials excedentaris de l'obra provinents dels moviment de terres i els abassegaments existents d'àrids de diverses granulometries ubicats en diversos punts de la zona a restaurar. Aquest es barrejaran juntament amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, per tal de millorar la seva qualitat orgànica.

Per la regeneració de sòl edàfic es realitzarà segons la fitxa tècnica *''Aplicació d'esmenes orgàniques en la restauració de sòls degradats''* publicada pel CREAF, a part serà necessari que aquest treballs tinguin el suport d' un tècnic especialista en sòls edàfics per:

- La determinació dels materials aptes de l'obra, compost a utilitzar i dosificació/barreja per tal d'obtenir un sòl edàfics de qualitat suficient per els ambients a restaurar.
- Realització d'analítiques i assaigs necessaris de tots els indicadors edàfics de tipus físic, químic i biològic.
- Seguiment de tot els procés de formació del sòl fins al seu ús a l'obra.

Un cop estesa la terra vegetal i previ a les labors de plantació i sembra, es realitzarà correcció amb esmena orgànica del sòl.

A part els terreny es prepararan els terrenys per a la sembra per a que existeixi una bona infiltració d'aigua i aconseguir un terreny amb més cos i esponjositat, de manera que faciliti el creixement dels cultius i l'extensió de les arrels.

Es important aquest laboreig del terreny paral·lel a les corbes de nivell del terreny, per a permetre una major retenció de l'aigua.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Figura 29 Laboreig de preparació del terreny, paral·lel a les corbes de nivell

- Horitzó Bk (subsuperficial)

Es construirà realitzant la següent seqüencia d'execució:

  - Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m. Consisteix a produir uns talls perpendiculars a terra mitjançant un arreu denominat subsolador o ripper, per tal de augmentar la profunditat útil, descompactar el terra i obtenir un esponjament profund.
  - Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA,
  - Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, per a millorar l'airejat i l'oxigenació del terreny.

4.4. Revegetació

4.4.1. Revegetació i Formació de sòl natural a mitjà termini

Un cop establert el nou perfil edàfic, la revegetació immediata és essencial per consolidar-lo i iniciar els processos naturals de formació del sòl. Aquesta revegetació s'estructurarà en dues fases simultànies, orientades a estabilitzar el terreny, incrementar la matèria orgànica i generar una cobertura vegetal resistent i autòctona:

El procés de revegetació tindrà lloc una vegada s'hagi efectuat la remodelació del terreny i va estendre la terra vegetal perquè s'hi pugui crear un nou tapís vegetal. Primer s'executaran les sembres i un cop finalitzades es donarà pas a les plantacions.

- Plantació en alvèol d'espècies herbàcies

La plantació en alvèol es farà amb plançons vigorosos, ben arrelats i endurits, col·locats sobre el terreny ja preparat, amb reg de plantació puntual per garantir l'arrelament. A talussos i vores exposades es prioritzaran els alvèols per assegurar una implantació ràpida i estable; a les zones planes es podrà combinar amb sembra manual per completar la cobertura.

- Plantació manual d'arbustos i arbres autòctons

En paral·lel o durant la primavera següent, es realitzarà la plantació d'espècies arbustives mediterrànies pròpies del Montsià, resistents a sòls calcaris i períodes de sequera. Les espècies recomanades inclouen *Pistacia lentiscus* (llentiscle), *Rhamnus alaternus* (aladern), *Rosmarinus officinalis* (romaní), *Thymus vulgaris* (farigola) i altres matolls típics de les garrigues calcícoles.

En àrees del fons de l'explotació amb sòls més profunds i certa retenció hídrica, es podrà introduir puntualment arbrat esclarissat, com *Pinus halepensis* (pi blanc) o *Olea europaea var. sylvestris* (ullastre), sempre a baixa densitat, imitant una estructura vegetal oberta i natural. De l'àrea a revegetar es planteja una sembra de tota la superfície i una plantació posterior estructurada en els habitats propers.

Per consolidar un sòl funcional estable i madur, cal afavorir els processos naturals d'edafogènesi. Es proposen les següents mesures:

- No retirar la matèria orgànica superficial

S'ha de permetre l'acumulació natural de fullaraca, restes vegetals i plantes anuals seques, evitant-ne la retirada. Aquests residus es descompondran progressivament, generant humus i estructurant l'horitzó A, augmentant la capacitat de retenció d'aigua i nutrients.

- Afavorir la bioturbació i la fauna del sòl

No s'han d'utilitzar productes fitosanitaris ni herbicides. La presència d'insectes, cucs de terra i petits mamífers és fonamental per a la remoció natural del sòl. Es recomana col·locar caixes niu, hotels d'insectes i evitar alteracions que limitin la seva activitat. La bioturbació facilitarà la barreja dels horitzons i la ventilació del sòl, accelerant la seva maduració.

- Mantenir una cobertura vegetal estable

Durant els primers anys, es farà un seguiment de la coberta vegetal, assegurant que almenys el 75% de la superfície estigui coberta. En cas de zones despoblades, es farà ressembra o replantació per evitar processos regressius. Un cop establerta, la vegetació actuarà com a font contínua de matèria orgànica i contribuirà a l'estabilització edàfica.

- Gestió adaptativa amb mínima intervenció

No es preveu cap treball mecànic ni llaurat sobre aquest sòl restaurat. Només s'intervindrà en cas d'aparició de plantes invasores o acumulació de residus antropogènics. Amb el temps, s'espera una evolució natural cap a un perfil edàfic estratificat amb formació d'un horitzó O (fullaraca), A (ric en humus) i possibles acumulacions incipients de carbonats o argila en profunditat. Aquest procés no regenerarà l'horitzó petrocàlcic original, però sí podrà crear neoformacions càlciques als porus o agregats, com en els sòls madurs.

4.4.2. Objectiu

L'objecte d'aquesta revegetació és la integració ambiental a l'àrea afectada per l'explotació minera. Per això, es buscarà la recuperació en la mesura que sigui possible, de les comunitats vegetals i els hàbitats locals, aconseguint, així, la seva integració paisatgística. Alhora, s'intentarà rehabilitar la zona per aconseguir el major nombre de relacions ecològiques entre tots els agents implicats.

Es realitzaran sembres i plantacions amb espècies vegetals, autòctones presents a l'entorn més proper de la zona afectada. Es plantegen com a base d'una evolució del tapís vegetal cap a unes comunitats vegetals molt semblants a les existents abans del buidatge del terreny en el menor temps possible, i es restaura el major nombre de processos ecològics perduts durant l'activitat minera.

Un cop acabada la revegetació s'hauran aconseguit els fins buscats en tota restauració:

- Dificultar l'erosió.
- Aminorar el negatiu efecte sobre el paisatge.
- Facilitar la revegetació natural.
- Tornar el terreny a unes condicions tan semblants com sigui possible a les originals.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

4.4.3. Hàbitats creats en la restauració

Partint de la identificació prèvia dels hàbitats potencials i en coherència amb la restauració morfològica prevista per a l'activitat extractiva, es proposa la següent distribució d'ambients ecològics dins l'àmbit d'actuació:

- Zones més elevades (talussos): Reservar per a la implantació de fenassars i prats, espècie ben adaptada a pendents.
- Zones intermèdies: Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides amb presencia de *Pistacia lentiscus* i *Olea europaea var. sylvestris* entre d'altres.

Aquest esquema de distribució vegetal aprofita els gradients naturals del terreny i assegura una evolució progressiva cap a ecosistemes més madurs i resilients, millorant així la funcionalitat ecològica global del conjunt restaurar.

HABITATS A RESTAURAR		
CORINE	**Descripció**	**Superficie (ha)**
32.24	Garrigues amb abundància de margalló (*Chamaerops humilis*), de les contrades mediterrànies càlides	0,5379
34.634	Prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*), de vessants solells de les contrades marítimes	0,528

Taula 3 Hàbitats a restaurar

4.4.3.1. *Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides CORINE 32.24 amb correspondència amb HIC 5330*

Per tal d'afavorir la recuperació ecològica de les pinedes de pi blanc amb sotabosc de màquies o garrigues, es considera fonamental establir una cobertura vegetal inicial que protegeixi el sòl, millori les condicions microambientals i faciliti la implantació i desenvolupament del sotabosc propi d'aquest hàbitat. Per això, es preveu la sembra d'una mescla d'espècies herbàcies i subarbustives autòctones, que actuaran com a plantes pioneres i ajudaran a estructurar el medi durant les primeres fases de la restauració.

La sembra es realitza a tota la superfície, a boleo o mitjançant tractor amb eines de sembra, dosificació 20 gr/m^2.

Espècie	%	Justificació
Dactylis glomerata subsp. hispanica	25	Gramínia perenne molt productiva i resistent, ben adaptada a zones de pineda mediterrània.
Festuca ovina	20	Gramínia rústica i poc exigent, forma estores baixes i ajuda a fixar el sòl.
Medicago minima	15	Lleguminosa anual autòctona, tolera condicions seques i contribueix a la millora del sòl.
Trifolium subterraneum	15	Fixadora de nitrogen, útil per a regeneració en sòls pobres i amb valor pasturable.
Teucrium capitatum	10	Aromàtica de garrigues seques, afavoreix pol·linitzadors i estabilitza talussos.
Thymus vulgaris	10	Espècie mel·lífera típicament mediterrània, molt resistent a la sequera i al foc.
Ononis natrix H	5	Herbàcia anual adaptada a terrenys pedregosos i pobres, contribueix a la cobertura inicial.

Taula 4 Percentatge i tipus de sembra

Es recomana que les sembres es facin en el període adequat: novembre-març i preferiblement al novembre-desembre.

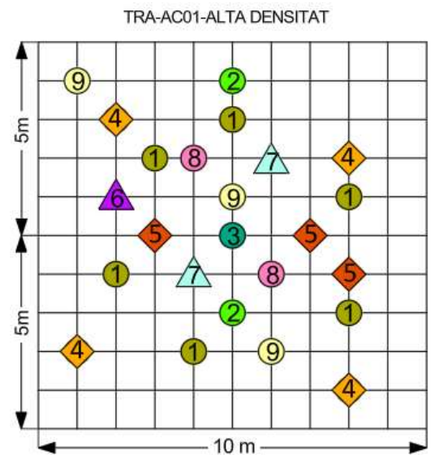
Plantacions:

Per tal d'optimitzar aquesta tasca s'han seleccionat dins de les àrees destinades a màquies espais concrets per desenvolupar les plantacions. S'espera que les condicions edàfiques i d'humitat siguin lleugerament millors i ajuda així a la supervivència dels exemplars introduïts.

Marc de plantació (10x10m)

			TRA-AC01-ALTA DENSITAT			
	Espècie	**Tipus**	**Peus/ha**	**Unitats/100 m2**	**Superficie m²**	**Unitats Totals**
1	*Pistacia lentiscus*	*Arbust*	600	6	5.379	323
2	*Quercus coccifera*	*Arbust*	200	2	5.379	108
3	*Chamaerops humilis*	*Arbust*	100	1	5.379	54
4	*Salvia rosmarinus*	*Herbàcia*	400	4	5.379	215
5	*Cistus monspeliensis*	*Herbàcia*	300	3	5.379	161
6	*Pinus halepensis*	*Arbre*	100	1	5.379	54
7	*Olea europaea var. sylvestris*	*Arbre*	200	2	5.379	108
8	*Rhamnus alaternus*	*Arbust*	200	2	5.379	108
9	*Asparagus acutifolius*	*Arbust*	300	3	5.379	161
	Total		**2400**	**24**		**1.292**

Taula 5 Espècies a plantar i quantitats



Justificació de la plantació:

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Les garrigues amb margalló són comunitats arbustives densa-obertes, pròpies de zones molt càlides i seques, sovint sobre sòls calcaris, prims i pedregosos, exposats a insolació, vent i episodis de foc. El margalló hi actua com a espècie clau: estructura el paisatge en túfols que frenen l'erosió, rebrot després d'incendis i ofereix refugi i aliment a la fauna. Aquest hàbitat és idoni per a la restauració de talussos i plataformes amb baixa reserva hídrica, i ha de basar-se en espècies autòctones esclerofil·les i xeròfiles, amb plantacions en grups i coberta herbàcia rústica.

- *Pistacia lentiscus* (llentiscle)

Espècie dominant en màquies mediterrànies. Molt tolerant a la sequera, actua com a planta nodrissa i millora la resiliència del sotabosc. Fomenta la biodiversitat (font d'aliment per a fauna).

- *Quercus coccifera* (coscoll)

Arbust típic de garrigues calcícoles. De creixement lent però molt resistent, clau en l'evolució cap a bosquines madures. Contribueix a la cobertura estructural i estabilitat a llarg termini.

- *Chamaerops humilis* (margalló)

Incloure el margalló (Chamaerops humilis) en la restauració ecològica de les graveres del Montsià es justifica per diversos motius científicament avalats:

  - És una espècie autòctona del Montsià, ben adaptada als sòls pobres, ambients rocosos i condicions de sequera típiques de les graveres.
  - Té un paper pioner i estructural en la formació del matollar mediterrani, contribuint a la recuperació de l'estructura vegetal.
  - Afavoreix activament la regeneració vegetal, actuant com a perxa natural per ocells frugívors, que hi dipositen llavors d'altres espècies, especialment de successió tardana.
  - Millora les condicions microambientals per a l'establiment de plàntules, actuant com a planta nodrissa i promovent la nucleació de la vegetació natural.
  - Estudis recents (Gonzalez-Garcia et al., 2022 Ref: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0273311) demostren que és eficaç per accelerar la restauració ecològica en ambients mediterranis degradats, fent-lo una eina clau en plans de restauració ambiental.

Per tant, la presència de Chamaerops humilis no només contribueix a recuperar la flora pròpia del territori, sinó que accelera els processos naturals de successió ecològica, facilitant la regeneració espontània i millorant la funcionalitat ecològica del sistema.

- *Salvia rosmarinus* (romaní)

Aromàtica abundant en garrigues, amb ràpid establiment. Redueix erosió, atrau pol·linitzadors i resisteix condicions molt seques.

- *Cistus monspeliensis*

Arbust pioner i heliòfil que colonitza ràpidament sòls degradats. Tolerant al foc, contribueix al tancament ràpid del sòl i a la recuperació postpertorbació.

- *Olea europaea var. sylvestris* (ullastre)

Forma silvestre de l'olivera, tolerant a la sequera i amb gran longevitat. Té una funció estructural com a element connector en màquies més madures.

- *Pinus halepensis* (pi blanc)

Espècie diagnòstica. Clau per restituir l'estrat arbori i afavorir l'evolució cap a pinedes madures. Tolerant a la sequera i fonamental per l'estructura vertical.

- *Rhamnus alaternus* (aladern)

Arbust de port mitjà, molt abundant a les màquies mediterrànies. Contribueix a la diversitat i a l'estructura de mitja alçada del sotabosc.

- *Asparagus acutifolius* (espàrrec bord)

Liana típica de màquies i vores de pinedes. Ajuda a diversificar l'estructura vegetal i aporta valor ecològic com a refugi i aliment per a fauna.

4.4.3.2. *Prats sabanoides d'albellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes CORINE 34.634 amb correspondència amb HIC 6220*

Sembra a tota la superfície, mitjançant el mètode de plantació de hidromanta en talussos, dosificació 20 gr/m^2.

	TRA-AC00: HIDROSEMBRA TALUSSOS AMB HIDROMANTA	
	ESPÈCIE	**PERCENTATGE**
GRAMÍNIES 70%	*Hyparrhenia hirta*	20
	Cynodon dactylon	15
	Festuca arundinacea	10
	Brachypodium phoenicoides	10
	Lolium rigidum	15
POL·LINITZADORS 30%		
	Borago officialis	4
	Dorycnium pentaphyllum	4
	Echium vulgare	4
	Foeniculum vulgare	4
	Lotus corniculatus	4
	Medicago sativa	6
	Eruca vesicaria	4

Taula 6 Percentatge i tipus de sembra

Es recomana que les sembres es facin en el període adequat: novembre-març i preferiblement al novembre-desembre.

Plantacions:

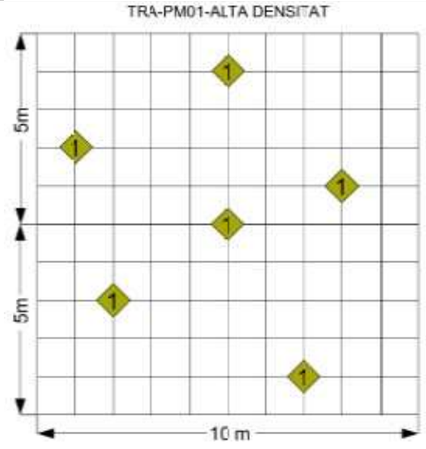
Per tal d'optimitzar aquesta tasca s'han seleccionat dins de les àrees destinades a prats i fenassars espais concrets per desenvolupar les plantacions. S'espera que les condicions edàfiques i d'humitat siguin lleugerament millors i ajuda així a la supervivència dels exemplars introduïts.

Marc de plantació (10x10m):

	TRA-AC01-ALTA DENSITAT					
	Espècie	**Tipus**	**Peus/ha**	**Unitats/100 m²**	**Superficie m²**	**Unitats Totals**
1	*Hyparrhenia hirta*	herbàcia	300	6	5.278	317

Taula 7 Espècies a plantar i quantitats

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Justificació de la plantació:

Comunitats obertes dominades per albellatge (*Hyparrhenia hirta*), gramínia perenne de port alt i aspecte "sabanós", acompanyada d'herbàcies anuals i perennes mediterrànies. Es disposen sobretot en vessants solells i ventilats de les àrees litorals i prelitorals, sobre sòls calcaris o margosos, sovint prims, pedregosos i ben drenats, amb marcada estacionalitat hídrica i influència marítima.

Aquest hàbitat acostuma a ocupar antics conreus, erms i vores de matollars o pinedes clares, formant mosaic amb altres estadis de la successió. Té alt valor per a pol·linitzadors i aus granívores/insectívores, i pot oferir recurs pastoral estacional quan es gestiona extensivament. A escala de paisatge, aporta connectivitat ecològica, control d'erosió en pendents i un règim de combustible discontinu que pot reduir la intensitat del foc.

Espècies seleccionades i funció ecològica:

- *Hyparrhenia hirta* (fenàs de bou)

Gramínia perenne al·lotòpica, molt característica de fenassars mediterranis secs. Té funció estructural, redueix l'erosió i proporciona hàbitat per a fauna invertebrada.

4.4.3.3. Zona de cultiu. Sembra de Farratges

Per estabilitzar ràpidament el sòl de la zona de cultiu i generar una coberta protectora que millori la fertilitat inicial, es preveu una sembra mecanitzada d'espècies herbàcies rústiques amb alt valor mel·lífer i agronòmic. Aquesta coberta actuarà com a protecció contra l'erosió, ombratge i retenció d'humitat del terreny, alhora que aportarà matèria orgànica i fixació biològica de nitrogen (lleguminoses).

Mescla de sembra (TRA-AC00).

- Ordi (*Hordeum vulgare*) – 40%: gramínia de naixement ràpid; estructura l'estrat herbaci i protegeix el sòl del batre de la pluja.

- Veça (*Vicia sativa*) – 25%: lleguminosa fixadora de N; millora la fertilitat i la cobertura.

- Civada (*Avena sativa*) – 15%: aporta biomassa i arrelament fibrós que estabilitza la capa superficial.

- Pèsol forratger (*Lathyrus oleraceus*) – 10%: lleguminosa rústica, bona implantació i aportació de proteïna/biomassa.

- Colza (*Brassica napus*) – 10%: naixement vigorós, cobertura ràpida i competència front a adventícies.

Gestió i seguiment

Primera passada de sega alta (o desbrossa) al final de primavera per mantenir cobertura i evitar espigat excessiu; deixada de restes com a mulching.

Reposicions puntuals a clapes si cal (miscel·la idèntica).

Transició progressiva cap al mosaic definitiu (prat rústic + matollar autòcton als marges) sense llaurades profundes, mantenint el drenatge suau i la no compactació.

Objectiu de la zona de cultiu

Crear una superfície productiva i estable que funcioni com a franja tampó contra l'erosió, millori el sòl, afavoreixi pol·linitzadors i a les especies cinegètiques, preparant el terreny per a usos agrícoles de baix impacte compatibles amb la restauració i el caràcter de sòl no urbanitzable.

4.4.4. Replanteig de plantació

L'execució de les plantacions a l'activitat extractiva Beralcris es durà a terme durant la saba parada, fora del període vegetatiu. Segons l'estudi climàtic de la zona de La Galera, el període idoni per a la realització d'aquestes tasques comprèn entre el 15 d'octubre i el 15 de desembre. Aquesta franja assegura que el sistema radical de les espècies plantades pugui començar el seu desenvolupament abans de l'arribada de les pluges de primavera, afavorint-ne l'adaptació i el creixement.

El replanteig inicial es durà a terme durant la primera quinzena d'octubre, mitjançant marcatge sobre el terreny amb estaques i cinta senyalitzadora. Aquest sistema permetrà identificar els punts exactes de plantació i el tipus d'espècie a col·locar. La senyalització haurà de romandre durant tot el període d'execució i garantia, per la qual cosa es recomana l'ús de materials resistents i duradors.

4.4.5. Obertura de forats

Els forats de plantació s'excavaran prèviament a la col·locació de les plantes, amb un marge mínim d'un dia abans. S'adoptarà una geometria preferentment cilíndrica o cúbica, amb unes dimensions mínimes de 40 cm de diàmetre o costat i 40 cm de profunditat.

A les zones de difícil accés, els forats es realitzaran manualment o amb barrines manuals. Allà on les condicions ho permetin, es podrà utilitzar maquinària lleugera, com barrines acoblades a tractor o miniexcavadora.

4.4.6. Col·locació de les plantes i farciment

La plantació es realitzarà de forma manual. El sòl extret durant l'obertura es descompactarà per facilitar-ne el farciment.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

S'estendrà una capa de 10 cm de terra solta al fons del forat. La planta es col·locarà verticalment, amb l'arrel principal o el cepelló ben recolzat sobre la capa inferior.

El farciment es farà amb la terra preparada fins a cobrir el sistema radical. Finalitzat el farciment, es realitzarà una compactació lleugera per trepitjat. Es deixarà una depressió de 8 a 10 cm sota el nivell del sòl per afavorir la retenció d'aigua.

4.4.7. Col·locació de protectors

Després del farciment, es col·locaran els protectors individuals a totes les plantes. La instal·lació es farà amb cura, evitant danys al sistema radical.

El protector s'ancorarà amb una solapa inferior coberta amb 7-8 cm de terra, deixant-ne 1-2 cm per sota del nivell de superfície una vegada compactat. Aquest sistema garanteix una fixació estable i protegeix les plàntules davant l'herbívora, el vent i altres factors externs durant les primeres fases d'arrelament.

4.4.8. Rec d'implantació

Totes les plantacions realitzades a l'activitat extractiva Beralcris hauran de finalitzar amb un reg d'implantació individualitzat a cada escocell, ja farcit i amb la planta instal·lada.

El volum d'aigua per planta oscil·larà entre 5 i 8 litres, segons les condicions d'humitat del sòl i la tipologia de l'espècie plantada. Aquest reg és obligatori i immediat, i s'haurà de dur a terme el mateix dia de la plantació, no podent-se posposar sota cap concepte.

Després del reg, en cas que el nivell del farciment hagi descendit, es completarà amb terra solta fins a situar-lo a 1 centímetre per sota del nivell del terreny, assegurant una bona acumulació d'aigua i afavorint el procés d'arrelament.

4.4.9. Document justificatiu de les plantacions

Finalitzades les tasques de plantació, es redactarà un document tècnic de seguiment i control que inclourà les dades següents:

- Coordenades UTM de cada grup de plantació, amb una precisió mínima de 10 metres, obtingudes mitjançant GPS prèviament calibrat en un vèrtex geodèsic proper.
- Numeració consecutiva de cada agrupació de plantació, assignant un codi identificatiu únic (ex.: Grup 1, Grup 2, etc.).
- Relació d'espècies i nombre d'unitats plantades en cada grup, segons les especificacions del projecte.
- Plànol de situació a escala adequada, on es representin clarament les ubicacions dels grups, la densitat, i la distribució per espècies.

Aquest document serà indispensable per a les fases de seguiment, manteniment i garantia post-plantació.

4.4.10. Reposició de marrades

Nou mesos després de la finalització de la plantació, es realitzarà una inspecció de seguiment per determinar el grau de supervivència de les plantes.

S'estableix una taxa de mortalitat màxima admissible del 15%. En cas de superar-se aquest llindar, es procedirà a la reposició de marrades en les mateixes condicions que les plantacions originals:

- Mateixes espècies utilitzades inicialment.
- Època de plantació coincident amb saba parada (octubre-desembre).
- Aplicació del mateix reg d'implantació, amb 5-8 litres per planta.
- Seguiment de les mateixes tècniques d'obertura de forat, farciment, protecció i marcatge.

Aquesta reposició garantirà la densitat i estructura vegetal prevista, assegurant l'èxit de la restauració ecològica a mitjà i llarg termini.

4.4.11. Regs de manteniment

Les plantacions executades en el marc del present projecte requeriran regs de manteniment durant el primer any després de la seva implantació, amb l'objectiu de garantir un arrelament correcte i afavorir la supervivència de les espècies en condicions de semi-aridesa pròpies del terme municipal de La Galera.

Es detallen a continuació:

- Freqüència:

Es preveuen entre 4 i 6 regs de manteniment repartits entre els mesos de primavera i estiu (març a setembre), coincidint amb els períodes de major evapotranspiració.

- Volum d'aigua per planta:

Cada reg tindrà una aportació aproximada de 5 a 8 litres per planta, segons la capacitat del sòl, la taxa d'infiltració i les condicions meteorològiques.

- Metodologia:

Els regs es faran de manera manual o amb cisterna, mitjançant escocells individualitzats per planta, assegurant que l'aigua arribi correctament a la zona radicular.

- Seguiment:

Durant el període de manteniment, es faran inspeccions periòdiques per verificar l'estat d'hidratació de les plantes, i es podrà ajustar la freqüència o volum del reg si cal, segons l'evolució del cultiu i les condicions climàtiques reals.

Aquests regs són especialment importants durant el primer any, període crític per a l'establiment de les espècies plantades, i es consideren una acció clau per a l'èxit global de la restauració ecològica.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 7. ESTUDI DE RISCOS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. OBJECTIUS I ABAST 1
3. ANTECEDENTS 1
4. MARC GEOLÒGIC 1
5. ANÀLISI DE RISC ACTUAL – ESTABILITAT DE TALUSOS 2
5.1. Introducció i paràmetres de càlcul 2
5.1.1. Factors de seguretat 2
5.1.2. Paràmetres geotècnics de càlcul 2
5.2. Anàlisi de l'estat actual 2
5.2.1. Estabilitat talús sud inicial 2
5.2.2. Estabilitat talús esquerra inicial 2
5.2.3. Estabilitat talús dret inicial 3
5.3. Estudi de l'estabilitat de talussos del estat final de la restauració 3
5.3.1. Estabilitat talús sud solució 3
5.3.2. Estabilitat talús esquerre solució 3
5.3.3. Estabilitat talús dreta solució 3
5.4. Comparació d'estabilitat de talussos entre l'estat inicial i la solució 4
6. CONCLUSIONS 4

1. INTRODUCCIÓ

S'ha elaborat l'Estudi d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG) en el marc del projecte de restauració ecològica de l'activitat extractiva Beralcris, situada al terme municipal de La Galera, a la comarca del Montsià.

L'àmbit d'estudi s'ubica en un sector de contacte entre la plana al·luvial de la depressió de l'Ebre i els primers relleus del sistema Prelitoral, sobre una base geològica dominada per dipòsits quaternaris al·luvials i col·luvials, amb intercalació de llims, graves i argiles de caràcter calcari i textura heterogènia. Es tracta d'un entorn suaument ondulat, fortament alterat per l'activitat extractiva, amb talussos de pendent variable, replans d'explotació i zones amb acumulació de rebliments no compactats.

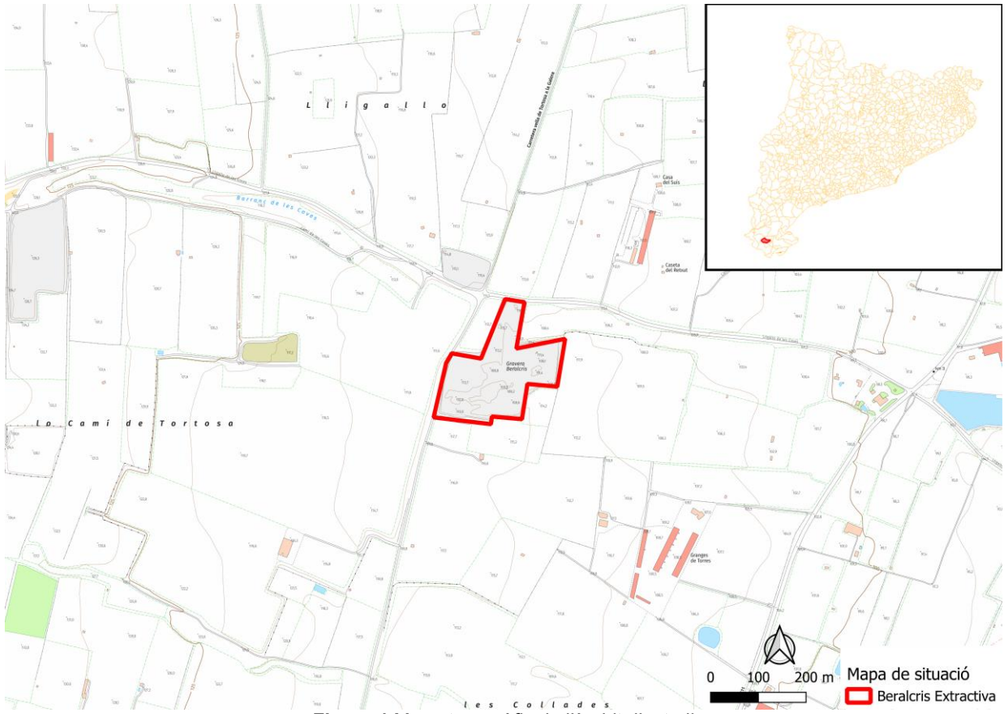


Figura 1 Mapa topogràfic de l'àmbit d'estudi

2. OBJECTIUS I ABAST

L'anàlisi s'ha centrat en la identificació i avaluació dels riscos geològics i geotècnics rellevants de cara a la fase de restauració, amb l'objectiu de garantir la seguretat durant l'execució de les obres i en la fase posterior a la restauració. En particular, s'ha verificat l'estabilitat geomètrica dels talussos i la seva coherència amb la solució final de projecte, considerant les condicions lítologiques i geomorfològiques específiques de l'àmbit de Beralcris, amb la finalitat de minimitzar processos d'inestabilitat (despreniments, lliscaments i erosió), i afavorir la consolidació i funcionalitat ecològica del sòl restaurat.

3. ANTECEDENTS

En el marc de l'anàlisi de riscos geològics i geodinàmics associats a l'activitat extractiva de Beralcris, i a petició de Forestal Catalana cap a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), aquest últim va emetre un informe tècnic relatiu a la consulta sobre la petició d'informes previs sobre 9 expedients d'execució subsidiària de restauració d'activitats extractives en el qual es posava de manifest la necessitat d'estudiar l'estabilització dels talussos existents i aplicar si cal la reducció del pendent com a criteri de seguretat.

4. MARC GEOLÒGIC

L'activitat extractiva de Beralcris se situa sobre dipòsits quaternaris de tipus ventall al·luvial. A l'entorn també hi ha altres dipòsits al·luvials i col·luvials (barreja de llims, graves i bretxes), i més lluny afloren calcàries i margues mesozoiques.

Des del punt de vista geotècnic, els materials es poden resumir en dos grans nivells:

- Nivell 1: capa superficial prima de terra vegetal/reblert de color marró fosc.
- Nivell 2: graves i sorres amb matriu llimosa carbonatada, de tons marró-beige.

Són dipòsits relativament poc gruixuts (menys de ~10 m) i formats per còdols de litologia variada (sobretot calcària). Això fa que els processos d'inestabilitat, quan apareixen, afectin sobretot els paquets superficials i zones alterades.



Figura 2 Il·lustració sobre els horitzons i els materials del talús de Beralcris

5. ANÀLISI DE RISC ACTUAL – ESTABILITAT DE TALUSOS

5.1. Introducció i paràmetres de càlcul

Per analitzar l'estabilitat dels talussos, s'ha elaborat un model geològic i morfològic mitjançant software SLOPE/W per tal de conèixer el seu factor de seguretat al lliscament. Aquest anàlisis d'estabilitat s'ha aplicat el mètode d'equilibri límit, en aquest cas Mohr-Coulomb.

5.1.1. Factors de seguretat

El càlcul de l'estabilitat del talús s'exigeixen els factors de seguretat que indica l'Eurocodi 7:

- Talús permanent: Fs ≥ 1,5

5.1.2. Paràmetres geotècnics de càlcul

Tal com s'ha posat de manifest en l'apartat de caracterització geotècnica dels materials, es consideren els següents paràmetres:

NATURALESA DEL SUBSOL	Resistència compressió *(MPA)*	Cohesió *(kPa)*	Pes unitari *(kN/m³)*	Angle fregament intern
Graves/Conglomerats quaternaris	0	20	21,5	30º

Taula 1 Taula resum de les propietats geotècniques dels materials Qv3

5.2. Anàlisi de l'estat actual

La següent il·lustració es pot veure els talls de referencia que s'han utilitzat.



Figura 3 Situació talussos estudiats

5.2.1. Estabilitat talús sud inicial

En la configuració actual del talús sud, els factors de seguretat obtinguts són 1,943. S'assoleix el factor de seguretat mínim exigible; el talús presenta un marge de seguretat adequat i un risc d'inestabilitat baix, sempre que es mantingui la geometria i el drenatge superficial operatius.

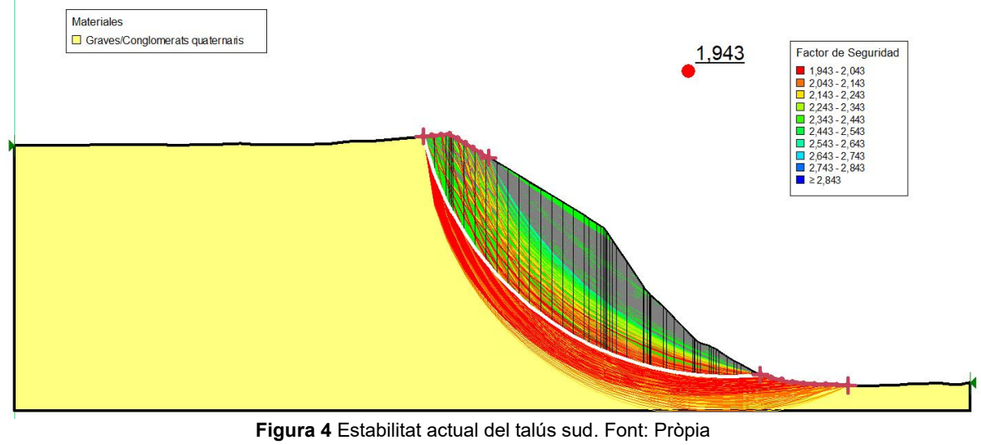


Figura 4 Estabilitat actual del talús sud. Font: Pròpia

5.2.2. Estabilitat talús esquerra inicial

En la configuració actual del talús esquerre, el factor de seguretat obtingut és 1,908. S'assoleix i se supera el factor de seguretat mínim exigible; per tant, el talús presenta un marge de seguretat adequat i un risc d'inestabilitat baix, sempre que es mantingui la geometria i el drenatge superficial operatius.

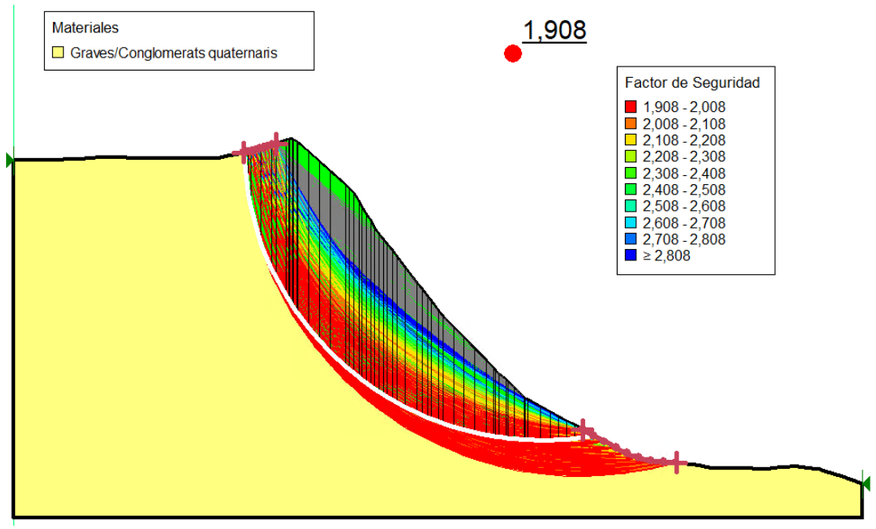


Figura 5 Estabilitat actual al talús esquerre. Font: Pròpia

5.2.3. Estabilitat talús dret inicial

En la configuració actual del talús dret, el factor de seguretat obtingut és 2,777. S'assoleix àmpliament el factor de seguretat mínim exigible; per tant, el talús presenta un marge de seguretat molt confortable i un risc d'inestabilitat molt baix en les condicions analitzades.

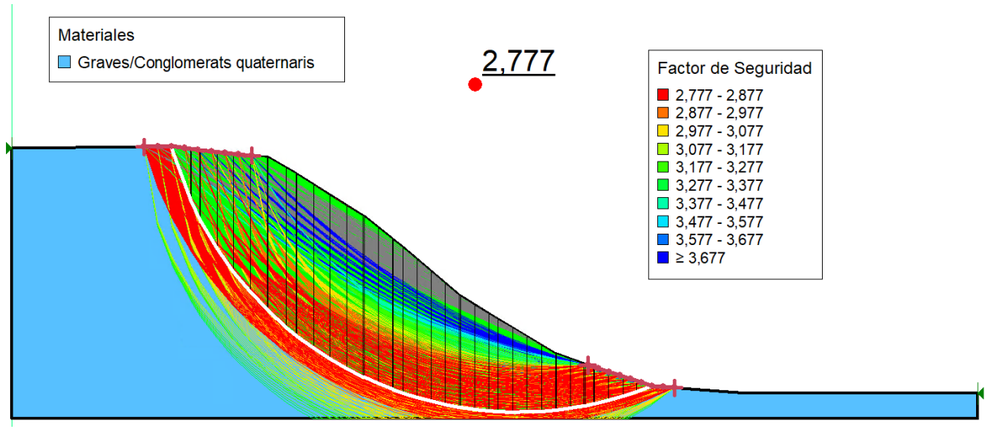


Figura 6 Estabilitat actual al talús dret. Font: Pròpia

5.3. Estudi de l'estabilitat de talussos del estat final de la restauració

S'estudia l'estabilitat dels tres talussos principals (sud, esquerre i dret) del estat final de la restauració. Es tracta de talussos excavats majoritàriament en dipòsits quaternaris de ventall al·luvial (Qv3); per tant, els resultats seran extrapolables a la resta de talussos desenvolupats en la mateixa unitat i, amb les adaptacions oportunes, als desmunts de menor alçada en Qac3 i a la terrassa de l'Ebre (E_Qt1).

5.3.1. Estabilitat talús sud solució

En la configuració de la solució del talús sud, el factor de seguretat obtingut és 2,568.

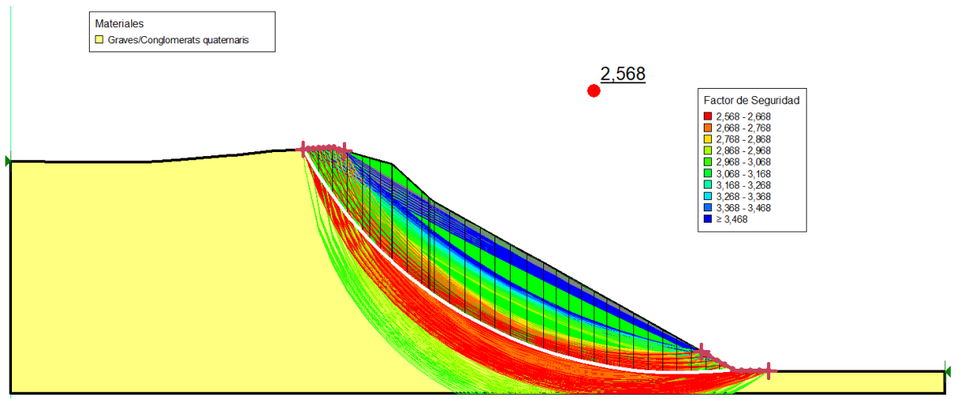


Figura 7 Estabilitat final del talús sud Font Pròpia

5.3.2. Estabilitat talús esquerre solució

En la configuració de la solució del talús esquerre, el factor de seguretat obtingut és 2,146.

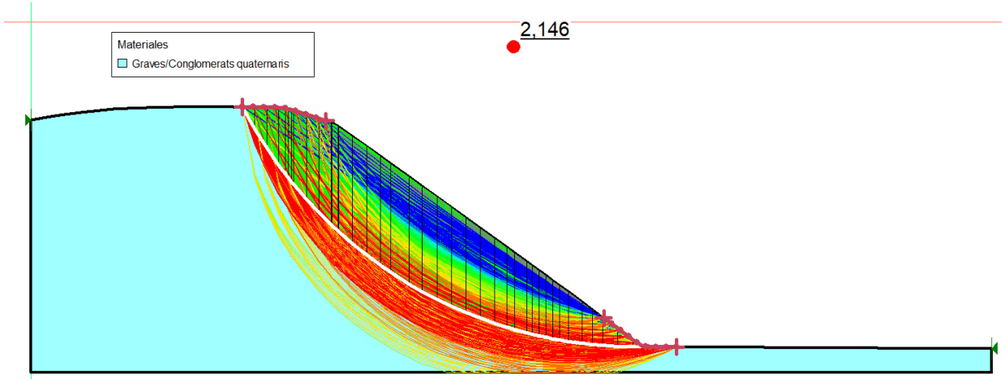


Figura 8 Estabilitat final del talús esquerre Font Pròpia

5.3.3. Estabilitat talús dreta solució

En la configuració de la solució del talús dreta, el factor de seguretat obtingut és 3,070.

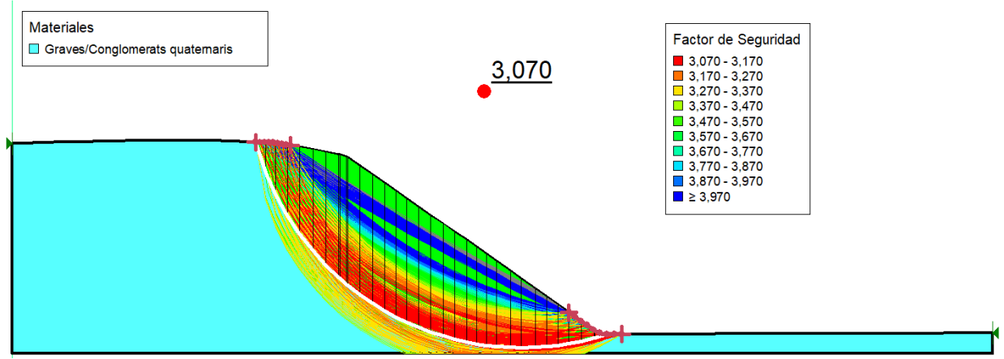


Figura 9 Estabilitat final del talús dreta *Font Pròpia*

5.4. Comparació d'estabilitat de talussos entre l'estat inicial i la solució

Es compara el factor de seguretat (FS) dels talussos sud, esquerre i dret entre l'estat inicial i la solució de projecte. L'anàlisi s'ha realitzat en ambdós escenaris; per tant, l'únic element que varia és la geometria del talús. El criteri d'acceptació adoptat és FS estàtic ≥ 1,50.

Resultats

Talús	FS inicial	FS solució	ΔFS (solució–inicial)	ΔFS (%)	Compliment criteri
Sud	1,943	2,568	+0,625	+32,2 %	Sí (marge ampli)
Esquerre	1,908	2,146	+0,238	+12,5 %	Sí (marge ampli)
Dreta	2,777	3,076	+0,299	+10,8 %	Sí (marge molt ampli)

Taula 2 Comparació de resultats

6. CONCLUSIONS

La solució de projecte millora l'estabilitat dels tres talussos respecte l'estat inicial i tots compleixen àmpliament el criteri FS ≥ 1,50 (Factor de seguritat final: 2,568 sud; 2,146 esquerre; 3,076 dret).

L'evolució del factor de seguretat (FS) entre l'estat inicial i la solució de projecte s'explica bàsicament pels canvis de geometria (pendent global, bermes i coronació). Els paràmetres geotècnics i les condicions de càlcul s'han mantingut iguals en ambdós casos; per tant, la millora del FS respon a una forma final més estable.

- Talús Sud: el FS passa de 1,943 a 2,568 (+0,625; +32,2%). La solució dona un salt clar de seguretat. Cal simplement mantenir el pendent i els talussos i evitar que l'aigua baixi concentrada pel parament.
- Talús Esquerre: el FS passa de 1,908 a 2,146 (+0,238; +12,5%). Hi ha millora i el marge és bo. Recomanació: control d'escorrenties i protecció superficial per evitar regueres.
- Talús Dreta: el FS passa de 2,777 a 3,076 (+0,299; +10,8%). És el talús amb marge més alt. Recomanació: conservar la geometria i evitar erosió superficial.

ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS

Índex

1. OBJECTE 1
2. RELACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS 1

1. OBJECTE

Aquest annex té per objecte la descripció dels serveis existents dintre de l'àmbit del projecte i de la seva possible afecció a conseqüència de l'obra a realitzar en la zona principal de la concessió d'activitat extractiva "Beralcris" al terme municipal de La Galera.

Amb les dades obtingudes s'ha portat a terme la identificació dels serveis existents que resulten afectats, en quin punt de l'obra es produeix la interacció i amb quin grau d'intensitat i propietaris afectats. Els resultats obtinguts es presenten al plànol adjunt al present projecte.

2. RELACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS

Amb l' inspecció de camp i amb la revisió de la informació proporcionada per eWise, podem dir que no hi ha serveis existents a la zona d'actuació. No s'han identificat interferències amb xarxes de subministrament (aigua, electricitat, gas, telecomunicacions) ni altres infraestructures existents.

ANNEX 9. PLA D'OBRA

Índex

1. OBJECTE 1
2. PLA D'OBRES 1
APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex del projecte constructiu projecte de Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià. Clau: AE 99/2901, al present projecte s'ha inclòs la duració de les obres en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233de 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.

2. PLA D'OBRES

Aquest projecte té una durada prevista de 6 mesos.

Durant el transcurs dels treballs està previst fer un tractament dels residus generats a l'obra assegurant la gestió tant a nivell intern com a nivell extern. En el corresponent annex de "Gestió de Residus" es detalla la metodologia de l'Estudi de Gestió de Residus per racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització amb criteris mediambientals dels residus que es generaran durant l'execució del projecte.

També durant el transcurs de les obres es durà a terme un pla de seguretat i salut.

Entre els mesos de gener i juny, no es podran realitzar els treballs, ja que és l'època d'incubació i reproducció de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

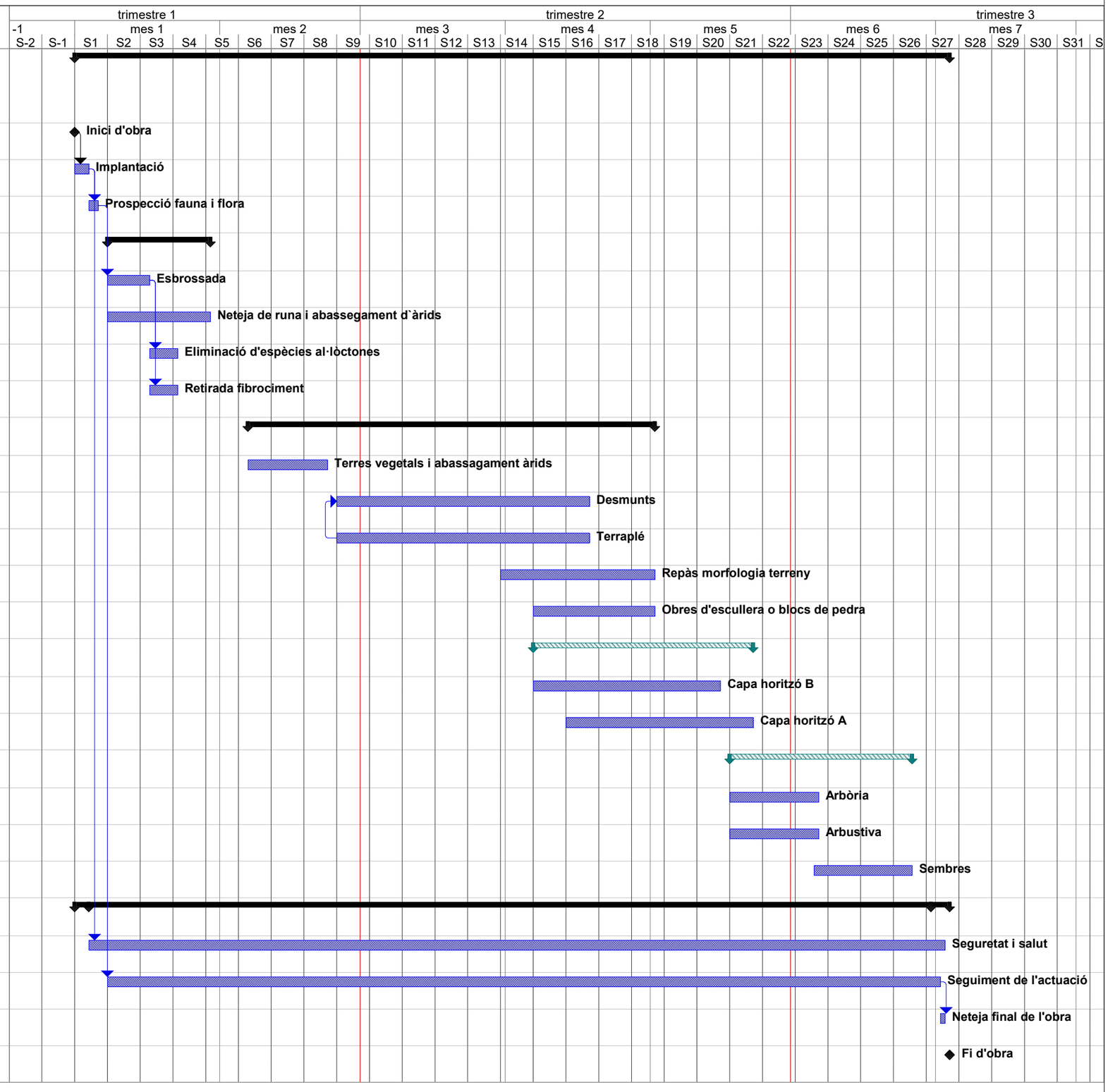
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià**	**135 días**	
2	Inici d'obra	0 días	
3	Implantació	3 días	2
4	Prospecció fauna i flora	2 días	3
5	**TREBALLS PREVIS**	**16 días**	
6	Esbrossada	7 días	4
7	Neteja de runa i abassegament d`àrids	16 días	
8	Eliminació d'espècies al·lòctones	4 días	6
9	Retirada fibrociment	4 días	6
10	**MOVIMENT DE TERRES**	**63 días**	
11	Terres vegetals i abassagament àrids	13 días	
12	Desmunts	40 días	13CC
13	Terraplé	40 días	
14	Repàs morfologia terreny	25 días	
15	Obres d'escullera o blocs de pedra	20 días	
16	**FORMACIÓ CAPA EDÀFICA**	**35 días**	
17	Capa horitzó B	30 días	
18	Capa horitzó A	30 días	
19	**FORMACIÓ CAPA EDÀFICA**	**29 días**	
20	Arbòria	15 días	
21	Arbustiva	15 días	
22	Sembres	15 días	
23	**ALTRES**	**131 días**	
24	Seguretat i salut	131 días	3
25	Seguiment de l'actuació	128 días	4
26	Neteja final de l'obra	1 día	25
27	Fi d'obra	0 días	



ANNEX 10. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 1
2. TREBALLS PREVIS 1
2.1. Esbrossada 1
2.2. Neteja de runes i abassegament d'àrids 1
2.3. Formació de camins d'accés al tall 1
3. MOVIMENT DE TERRES 1
3.1. Terres vegetals i abassegament d'àrids 1
3.2. Material a reutilitzar 2
3.3. Desmunts i terraplens 2
3.4. Repàs de la morfologia del terreny 2
4. FORMACIÓ DE LA CAPA EDÀFICA 2
4.1. Capa horitzó B 2
4.2. Capa horitzó A 3
5. PLANTACIONS 3
5.1. Amidaments de blocs 3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex del projecte constructiu projecte de Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià. Clau: AE 99/2901, es descriure els processos constructius que es duran a terme durant el període d'execució de la restauració.

2. TREBALLS PREVIS

2.1. Esbrossada

Els treballs d'esbrossada, són una actuació prèvia essencial en qualsevol projecte de restauració ambiental. Consisteixen en l'eliminació selectiva de vegetació no desitjada —com herbes, arbustos o rebrots d'arbres— amb l'objectiu de facilitar l'ús del terreny, millorar la seguretat (per exemple, la visibilitat), i preparar l'espai per a les actuacions posteriors.

Aquest procés permet eliminar espècies invasores o al·lòctones, reduir el risc d'incendis, afavorir la regeneració de la vegetació autòctona i facilitar l'accés i treballs com la plantació, la sembra o la reconfiguració del terreny. Els treballs es poden fer de manera manual o mecànica, i sempre amb especial cura per minimitzar l'impacte sobre el sòl, la fauna i els hàbitats naturals.



Figura 1 i 2 Eliminació selectiva de vegetació no desitjada

2.2. Neteja de runes i abassegament d'àrids

En el marc d'un procés de restauració ambiental, poden aparèixer residus com metalls, gomes i cautxús provinents de bandes transportadores, neumàtics o corretges, així com altres materials que caldrà identificar prèviament i gestionar segons la seva naturalesa, especialment en cas que es tracti de residus perillosos.

Els residus generats s'han de recollir i gestionar de manera diferenciada per garantir una correcta traçabilitat i compliment de la normativa ambiental. La neteja del terreny inclou la classificació dels materials segons el seu tipus, el seu emmagatzematge temporal en espais degudament condicionats i protegits per evitar escorrenties o dispersió, i el seu transport a gestors autoritzats, amb la corresponent documentació de seguiment. Un cop retirada la runa i la resta de residus, es duu a terme la neteja final del terreny per eliminar restes petites, pols i materials inerts que puguin interferir en els processos de restauració ecològica.

Posteriorment, es procedeix a la rehabilitació de l'espai afectat mitjançant la descompactació i anivellament del terreny, la possible aportació de sòl fèrtil per afavorir la revegetació i l'aplicació de mesures per al control de l'erosió. Totes aquestes accions tenen com a objectiu recuperar la funcionalitat ecològica del sòl, afavorir l'establiment de vegetació autòctona i garantir la integració paisatgística de l'àmbit restaurat amb el seu entorn natural. La correcta gestió i neteja de la runa és, per tant, una fase fonamental del procés de restauració, tant des del punt de vista ambiental com de seguretat, i contribueix a prevenir impactes negatius a llarg termini.

La correcta gestió i neteja de la runa, així com l'aportació dels materials necessaris per restituir el sòl, constitueixen una fase fonamental del procés de restauració, tant des del punt de vista ambiental com de seguretat, i contribueixen a prevenir impactes negatius a llarg termini i a facilitar la recuperació ecològica i paisatgística de l'espai intervingut.



Figura 3 i 4 Neteja de runa i anivellament del terreny

2.3. Formació de camins d'accés al tall

Per tal de garantir un desenvolupament eficient i segur dels treballs de restauració, s'habilitaran camins provisionals o es condicionaran traçats existents per facilitar l'accés de la maquinària i dels equips tècnics a les diferents àrees d'actuació. Aquests camins es dissenyaran tenint en compte la topografia, les característiques del terreny i la ubicació dels punts d'intervenció, amb l'objectiu de minimitzar l'afectació sobre la superfície a restaurar i evitar zones de valor ambiental o amb risc d'erosió.

La construcció o millora d'aquests accessos temporals permetrà agilitzar les tasques associades a la retirada de residus, moviment de terres, aportació de materials com àrids o terra vegetal, i posterior implantació de mesures de restauració ecològica. Així mateix, facilitarà la mobilitat dels operaris i l'aprovisionament dels recursos necessaris al llarg de tot el procés.

3. MOVIMENT DE TERRES

3.1. Terres vegetals i abassegament d'àrids

La capa de terra vegetal (horitzó A) i la capa mineral alterada (horitzó B) s'han de retirar (decapar) adequadament i conservar temporalment per a la restauració final. Aquesta reserva ha de permetre formar una capa mínima de 25 cm de terra fèrtil; si no és així, caldrà aportar terra fèrtil externa.
Per manipular correctament el sòl, s'han d'aplicar mesures preventives que preservin les seves característiques originals. Entre aquestes mesures destaquen evitar treballar sobre sòls humits, recollir la vegetació juntament amb la terra vegetal per enriquir-la, i fer el decapat de la

terra en capes separades (primer horitzó A i després horitzó B) per evitar que la maquinària circuli sobre la terra vegetal.

El projecte ha de planificar també l'abassegament temporal dels sòls, mantenint separats els horitzons A i B en llocs estables, lluny del trànsit de maquinària i amb certa pendent (mínim 4%) per evitar acumulació d'aigua. L'abassegament s'ha de fer sense compactar per preservar l'activitat biològica i la ventilació del sòl, preferentment en zones ja cobertes per vegetació i amb una alçada màxima que no superi la profunditat d'arrelament (2-2,5 metres).

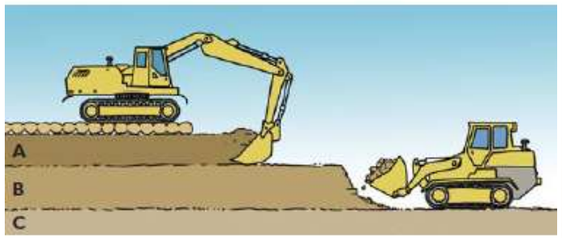




Figura 4 i 5 Retirada de capes A i B

3.2. Material a reutilitzar

En cas que per a la restauració s'utilitzessin terres, pedres i qualsevol material natural excavat d'excedents d'altres obres, s'hauran de complir les obligacions establertes a l'article 5 de l'Ordre estatal APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar.

No es podran utilitzar en la restauració de l'espai els materials naturals excavats (terres, pedres, etc.) quan estiguin barrejats amb altres materials o objectes diferents dels materials naturals (restes de formigó, materials ceràmics, metalls, plàstics, fustes, etc.), o quan aquests materials procedeixin de sòls que hagin suportat alguna de les activitats potencialment contaminants (Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats)."

En cas que s'utilitzessin residus orgànics (fangs de depuradores, digestats, dejeccions ramaderes, etc.) en les tasques de restauració de sòls, s'efectuarà d'acord amb les següents condicions:

a) S'haurà de formalitzar la documentació de control tal i com es determina al Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
b) Mentre no es publiquin regulacions específiques d'aplicació al sòl de residus orgànics per a la restauració de sòls, seran de compliment el procediment i condicions tècniques establerts a les fitxes tècniques de l'apartat web de l'Agència de Residus de Catalunya (Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural) dedicat a la Restauració de sòls.'

3.3. Desmunts i terraplens

Els processos de moviment de terres, com els desmunts i terraplens, són una fase fonamental en la restauració de mines i pedreres. El modelatge del terreny ha de garantir l'estabilitat física, afavorir la revegetació i facilitar la integració paisatgística amb l'entorn natural.

En zones amb pendents fortes, és recomanable crear talussos amb trencaments horitzontals, formes escalonades i geometries irregulars que redueixin l'erosió i permetin l'establiment de vegetació. En pendents suaus, s'hi poden aplicar formes arrodonides i continuades, amb una xarxa de drenatge que condueixi les aigües de manera controlada. Aquestes formes han de reproduir la morfologia natural del paisatge, evitant estructures artificials.

Els terraplenes i rebliments s'han de formar per tongades, amb compactació moderada i ús de materials locals, evitant aportacions externes innecessàries. També es recomana aplicar subsolat per millorar la infiltració i l'arrelament, i disposar les terres de manera que no es generin zones d'acumulació d'aigua.

El control de qualitat en aquesta fase inclou la verificació de pendents, l'estabilitat de talussos, la correcta distribució de materials i la previsió de drenatges. Tot el procés ha d'estar orientat a facilitar la restauració ecològica posterior, assegurant un sòl funcional i un relleu estable, coherent amb l'entorn.





Figura 6 i 7 Retirada en primer lloc de materials i terraplens amb compactació moderada

3.4. Repàs de la morfologia del terreny

Un cop executats els processos constructius anteriors, es realitzarà un repàs de la morfologia del terreny per comprovar que aquesta s'ajusta a les directrius de disseny establertes i que s'integra adequadament en l'entorn. Aquesta revisió final té per objectiu assegurar que els pendents, formes, trencaments i connexions amb el relleu natural circumdant compleixen els criteris d'estabilitat, funcionalitat hidrològica i integració paisatgística previstos en el projecte de restauració.

4. FORMACIÓ DE LA CAPA EDÀFICA

4.1. Capa horitzó B

Aquest horitzó correspon a una capa intermèdia del sòl, amb funció de transició entre el substrat més profund i la capa superficial fèrtil. Per tal de reconstituir-lo, s'utilitzen materials pedològicament actius provinents de l'explotació (fragments minerals, llims o argiles). Aquest material s'estén sobre l'horitzó inferior o base (C), amb un gruix suficient (habitualment entre 40 i 60 cm) per afavorir la retenció d'aigua i la circulació de nutrients.

Aquest horitzó actua com a magatzem d'humitat i nutrients, i té un paper clau en el desenvolupament del sistema radicular de la vegetació que s'hi implantarà. Cal evitar

compactacions excessives i garantir una bona connexió amb la capa superior i amb el drenatge del terreny.



Figura 8 Diferència entre Horitzons A, B i C

4.2. Capa horitzó A

Aquest horitzó representa la capa superior del sòl, rica en matèria orgànica i microorganismes, essencial per a la germinació de llavors i l'arrelament de les plantes. La seva reconstitució es fa amb terres vegetals fèrtils, preferiblement recuperades prèviament durant l'excavació de l'explotació.

El material s'ha d'estendre amb cura, en un gruix aproximat d'entre 15 i 20 cm, evitant la compactació per preservar la seva estructura i activitat biològica. Aquesta capa és especialment sensible i s'ha de protegir amb cobertes vegetals o tècniques de protecció (com mulching) fins que la vegetació natural es consolidi.

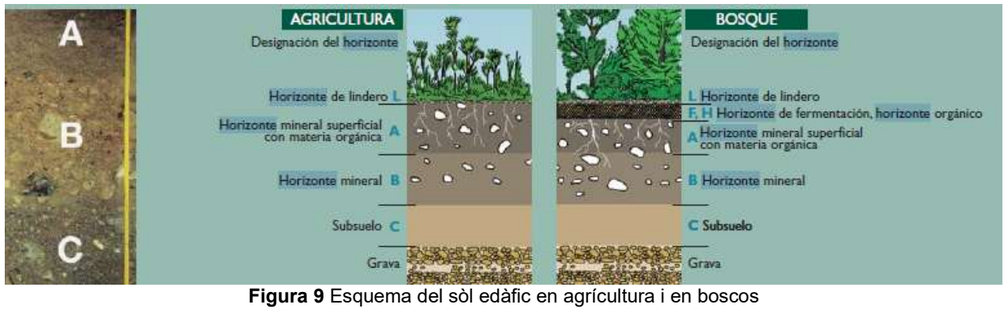


Figura 9 Esquema del sòl edàfic en agrícultura i en boscos

5. PLANTACIONS

La reposició de la vegetació i la fauna és una etapa fonamental en el procés de restauració ecològica d'una pedrera. Un cop finalitzades les fases de modelatge del terreny i reconstrucció del sòl, s'inicien les actuacions orientades a restituir la coberta vegetal i afavorir la recolonització de la fauna silvestre.

La revegetació té com a objectius la protecció del sòl, la integració paisatgística i la recuperació de les funcions ecològiques del medi. Per assolir-los, es recomana utilitzar espècies autòctones adaptades a les condicions ambientals locals, seleccionades segons criteris de resistència, funcionalitat i capacitat d'implantació. S'apliquen tècniques combinades de sembra i plantació, distribuint les espècies segons el microrelleu, l'orientació i la disponibilitat hídrica del terreny.
Paral·lelament, la presència de vegetació adequada genera condicions propícies per al retorn espontani de la fauna. Per reforçar aquest procés, es poden instal·lar estructures auxiliars com caixes niu, refugis de fusta o pedra, basses temporals o marges de vegetació densa, que facilitin l'alimentació, la reproducció i el refugi d'espècies de fauna pròpies de l'àmbit restaurat.

Aquest procés requereix un seguiment periòdic per avaluar-ne l'evolució i detectar possibles desequilibris. S'estableixen indicadors vinculats a la cobertura i diversitat vegetal, estabilitat del sòl i presència de fauna, amb l'objectiu d'introduir les correccions necessàries i garantir la consolidació ecològica de l'espai restaurat.

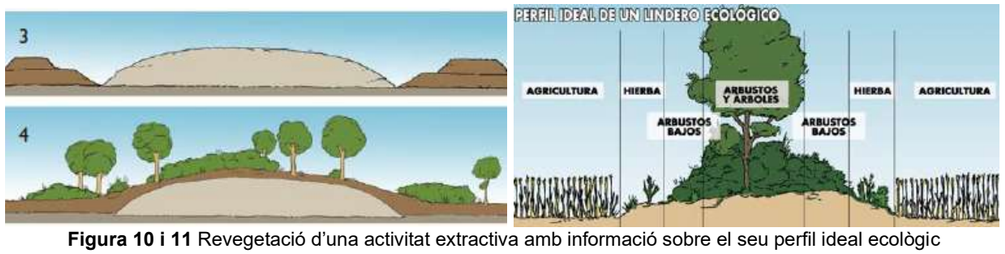


Figura 10 i 11 Revegetació d'una activitat extractiva amb informació sobre el seu perfil ideal ecològic

5.1. Amidaments de blocs

A l'interior de l'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris s'observa la presència de blocs rocosos de gran mida, dipositats en diferents acopis i dispersos sobre la plataforma. Aquests blocs constitueixen un recurs disponible in situ que es pot reutilitzar per a la construcció de murets de contenció de baixa alçada i baixadors/dissipadors d'energia en punts de concentració d'escorrentia, reduint la necessitat d'aportacions externes i millorant la integració paisatgística de les mesures.

Amidaments orientatius dels blocs

A partir de la inspecció visual i de la tipologia habitual de blocs presents (blocs angulosos/subangulosos, amb cares planes), es proposa classificar-los per rangs de mida, amb amidament a camp mitjançant cinta mètrica (dimensions principals L×A×H):

- Blocs grans: L ≈ 1,0–1,8 m; A ≈ 0,6–1,2 m; H ≈ 0,5–0,9 m
- Blocs mitjans: L ≈ 0,6–1,0 m; A ≈ 0,4–0,7 m; H ≈ 0,3–0,6 m
- Blocs petits/escullera de reblert: L ≈ 0,3–0,6 m; A ≈ 0,2–0,4 m; H ≈ 0,2–0,3 m



Figura 12 Mida de les roques d'Ulldecona

ANNEX 11. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1. OBJECTE 1
2. OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL 1
3. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 1
4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA 2
5. CONTROL DE MATERIALS 2
6. CONTROL D'EXECUCIÓ 2
7. PLA D'ASSAIGS 3
8. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3

1. OBJECTE

L'objecte de la present memòria és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme, que s'emprarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins de l'execució de l'obra del present projecte constructiu de *Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera. Montsià.*

2. OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible.

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

3. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. **Descripció de l'obra**. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. **Relació d'activitats que es controlen**. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. **Organització de l'obra**. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4. **Revisió del projecte**. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. **Control de documents**. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels **procediments d'execució de les activitats que es controlen**. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.
7. **Compres i recepció de materials**. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.
   Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.
8. **Programa de punts d'inspecció i assaig** (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. **Fitxes d'execució** que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10. **Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores".** Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
11. El pla de qualitat es completa amb **llistats de calibració d'aparells, programació de compres** de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.
Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el ***Decret 257/2003*** de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

- GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)
  Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC).
  Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

5. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la Seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat adjunt.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

6. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat.

Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, com a mínim, les següents activitats de control:

- Sòls per a formació de terraplens
- Sòls per a formació de capes edàfiques
- Plantacions
- Compactació del terreny
- Hidromanta

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'estabiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

7. PLA D'ASSAIGS

Per la realització del Pla de Control de Qualitat s'ha utilitzat el programa TCQ v 5.7 (mòdul de qualitat) i emprant el *banc de criteris d'obra civil 2025 BEDEC* i la llista de preus d'assaig de referència 2025.

De l'assignació automàtica realitzada pel mòdul de qualitat del programa TCQ s'han introduït una sèrie de modificacions per adaptar el pla d'assaigs a la realitat de l'obra.

8. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del present projecte puja a la quantitat de **222.897,87€** *(Dos-cents vint-i-dos mil vuit-cents noranta-set Euros amb vuitanta-set Cèntims)*

El Pressupost d'Execució per Contracte (sense IVA) del Pla de Control de Qualitat del present projecte puja la quantitat de **1.371,96 €** (M*il tres-cents setanta-un Euros amb noranta-sis Cèntims)*.

Per tant el pressupost de Control de Qualitat de l'Obra representa un **0,62%** respecte al pressupost de l'Obra.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

LLISTAT PLA D'ASSAIGS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Obra	01	PCQ AE99_2901
Capítulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat	01	EXTINTORS
Subapartat	01	EXTINTORS

PM32-DZ4R Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 73) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
Total	**EXTINTORS 01.06.03.01.01**			**1.371,96**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Subapartat					
Subapartat	01.06.01.01.01	PROTECCIONS DEL CAP	22,63	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR	37,20	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU	58,73	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI	2,50	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS	68,97	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS	96,32	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.07	PROTECCIONS DEL COS	447,11	0,00	0,00
Subapartat	01.06.01.01.08	ROBA DE TREBALL	413,07	0,00	0,00
Apartat	**01.06.01.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	**1.146,53**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.01.02.01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I	80,73	0,00	0,00
Apartat	**01.06.01.02**	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**	**80,73**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.02.01.01	ABALISAMENT	179,87	0,00	0,00
Apartat	**01.06.02.01**	**ABALISAMENT**	**179,87**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.02.02.01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ	32,80	0,00	0,00
Apartat	**01.06.02.02**	**SENYALITZACIÓ VERTICAL**	**32,80**	**0,00**	**0,00**
Subapartat	01.06.03.01.01	EXTINTORS	357,58	1.371,96	383,68
Apartat	**01.06.03.01**	**EXTINTORS**	**357,58**	**1.371,96**	**383,68**
Subapartat	01.06.04.01.01	MÒDULS PREFABRICATS	2.384,55	0,00	0,00
Subapartat	01.06.04.01.02	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS	456,82	0,00	0,00
Apartat	**01.06.04.01**	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**	**2.841,37**	**0,00**	**0,00**
			4.638,88	**1.371,96**	**29,58**
NIVELL 4: Apartat					
Apartat	01.06.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.146,53	0,00	0,00
Apartat	01.06.01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	80,73	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TR**	**1.227,26**	**0,00**	**0,00**
Apartat	01.06.02.01	ABALISAMENT	179,87	0,00	0,00
Apartat	01.06.02.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	32,80	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.02**	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**	**212,67**	**0,00**	**0,00**
Apartat	01.06.03.01	EXTINTORS	357,58	1.371,96	383,68
Subcapítol	**01.06.03**	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**	**357,58**	**1.371,96**	**383,68**
Apartat	01.06.04.01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	2.841,37	0,00	0,00
Subcapítol	**01.06.04**	**EQUIPAMENTS**	**2.841,37**	**0,00**	**0,00**
			4.638,88	**1.371,96**	**29,58**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Neteja de runa i abassegament d`àrids	1.959,31	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Esbrossada	5.179,28	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	Eliminació d'espècies al·lòctones	3.864,10	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.04	Retirada fibrociment	2.827,92	0,00	0,00
Capítulo	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**13.830,61**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Terres vegetals	4.845,16	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	Desmunts	71.599,56	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	Terraplé	39.841,69	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.04	Repàs morfologia terreny	16.770,93	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	Obres d'escullera o blocs de pedra	12.302,59	0,00	0,00
Capítulo	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**145.359,93**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.03.01	Capa horitzó B	6.386,55	0,00	0,00

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol	01.03.02	Capa horitzó A	9.292,98	0,00	0,00
Capítulo	**01.03**	**FORMACIÓ CAPA EDÀFICA**	**15.679,53**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.04.01	Arbòria	1.679,76	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	Arbustiva	9.713,49	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.03	Sembres	14.143,41	0,00	0,00
Capítulo	**01.04**	**PLANTACIONS**	**25.536,66**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.05.01	TOPOGRÀFIC	4.593,40	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.02	VIDEOGRÀFIC	3.398,64	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.03	CARTELLERIA	1.297,43	0,00	0,00
Capítulo	**01.05**	**SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ**	**9.289,47**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.06.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA	1.227,26	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	212,67	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	357,58	1.371,96	383,68
Subcapítol	01.06.04	EQUIPAMENTS	2.841,37	0,00	0,00
Capítulo	**01.06**	**SEGURETAT I SALUT**	**4.638,88**	**1.371,96**	**29,58**
Subcapítol	01.07.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	984,39	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.02	TRANSPORT DE RESIDUS	1.248,62	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS	2.164,78	0,00	0,00
Capítulo	**01.07**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**4.397,79**	**0,00**	**0,00**
			218.732,87	**1.371,96**	**0,63**
NIVELL 2: Capítulo					
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	13.830,61	0,00	0,00
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	145.359,93	0,00	0,00
Capítulo	01.03	FORMACIÓ CAPA EDÀFICA	15.679,53	0,00	0,00
Capítulo	01.04	PLANTACIONS	25.536,66	0,00	0,00
Capítulo	01.05	SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ	9.289,47	0,00	0,00
Capítulo	01.06	SEGURETAT I SALUT	4.638,88	1.371,96	29,58
Capítulo	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	4.397,79	0,00	0,00
Capítulo	01.08	NO TRAMIFICAT	4.165,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**PCQ AE99_2901**	**222.897,87**	**1.371,96**	**0,62**
			222.897,87	**1.371,96**	**0,62**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	PCQ AE99_2901	222.897,87	1.371,96	0,62
Obra	**01**		**222.897,87**	**1.371,96**	**0,62**

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

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST PLA D'ASSAIGS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

PRESSUPOST *

Obra	01	PCQ
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat	01	EXTINTORS
Subapartat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 2)	685,98	1,000	685,98
2	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 1)	685,98	1,000	685,98
TOTAL	**Subapartat**		**01.06.03.01.01**			**1.371,96**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítulo	01.03	FORMACIÓ CAPA EDÀFICA	0,00
Capítulo	01.04	PLANTACIONS	0,00
Capítulo	01.05	SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ	0,00
Capítulo	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.371,96
Capítulo	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítulo	01.08	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**PCQ**	**1.371,96**
		1.371,96	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PCQ	1.371,96
			1.371,96

ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
- **APPENDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ**
- **APPENDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
- **PLÀNOLS**
- **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
- **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**
- **AMIDAMENTS**
- **QUADRE DE PREUS MÚM.1**
- **QUADRE DE PREUS NÚM.2**
- **PRESSUPOST**
- **RESUM DEL PRESSUPOST**

MEMÒRIA

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex de la memòria ESS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1. Identificació de les obres 1
1.2. Objecte 1
1.3. Descripció del projecte 1
2. PROMOTOR – PROPIETARI 1
3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4. DADES DEL PROJECTE 1
4.1. Autor/s del projecte 1
4.2. Tipologia de l'obra 1
4.3. Situació 1
4.4. Comunicacions 1
4.5. Subministrament i serveis 1
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7. Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut 2
4.8. Termini d'execució 2
4.9. Mà d'obra previst 2
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 2
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 2
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 2
4.13. Coordinació d'activitats empresarials 2
4.14. Horari de treball 2
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 3
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 3
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 3
5.3. Instal·lació de sanejament 3
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 3
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 4
6.1. Serveis higiènics 4
6.2. Vestuaris 4
6.3. Menjador 4
6.4. Local d'assistència a accidentats 4
7. ÀREES AUXILIARS 4
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 4
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 5
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 5
9.1. Manipulació 5
9.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament 5
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 6
10.1. Ocupació del tancament de l'obra 6
10.2. Situació de casetes i contenidors 6
10.3. Serveis afectats 6
10.4. Característiques meteorològiques 6
10.5. Característiques del terreny 6
10.6. Característiques de l'entorn 6
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 6
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 7
12.1. Procediments d'execució 7
12.2. Ordre d'execució dels treballs 7
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 7
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 7
14. MEDIAMBIENT LABORAL 7
14.1. Agents atmosfèrics 8
14.2. Il·luminació 8
14.3. Soroll 8
14.4. Pols 8
14.5. Ordre i neteja 9
14.6. Radiacions no ionitzants 9
14.7. Radiacions ionitzants 12
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 12
16. TREBALLS AMB EXPOSICIÓ A L'AMIANT 13

16.1. Descripció del treball a realitzar i tipus d'activitat 13
16.2. Data d'inici, durada prevista dels treballs 13
16.3. Relació nominal dels treballadors implicats directament a la feina o en contacte amb el material que conté amiant , categories professionals, oficis, formacions i experiència en aquests treballs 14
16.4. Procediments a aplicar i particularitats que són requerides per a l'adequació dels procediments a la feina a realitzar 14
16.5. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'amiant i les mesures adoptades per limitar l'exposició a treballs amb amiant 14
16.6. Equips a utilitzar, per a la protecció dels treballadors, característiques, nombre d'unitats de descontaminació i tipus, mode d'usos dels EPIS 15
16.7. Mesures a adoptar per evitar l'exposició d'altres persones que es troben al lloc on es fa la feina i la seva proximitat 16
16.8. Mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què s'estan exposats i precaucions a prendre 16
16.9. Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant-ne la gestora i l'abocador 16
16.10. Recurs preventiu als treballs amb amiant 17
16.11. Procediments establerts per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu el Reial Decret 396/2006 17
16.12. Legislació aplicable 17
16.13. Pressupost SiS en treballs amb risc d'exposició a amiant 17
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 17
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 18
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 18
20. RECURSOS PREVENTIUS 18
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 19
22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 19
22.1. Normes de Policia 20
22.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 20
22.3. Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic 20
22.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 20
22.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten a l'àmbit públic 21
22.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 21
22.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 21
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 22
23.1. Riscos de danys a tercers 22
23.2. Mesures de protecció a tercers 22
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 22
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 23
26. SIGNATURES 23

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu. Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià. Clau: AE 99/2901

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 conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

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

1.3. Descripció del projecte

El projecte contempla la restauració ambiental de l'àmbit de l'explotació minera de Beralcris al terme municipal de La Galera, amb una àrea d'actuació de 3,71Ha.

El treballs més importants són les següents:

- Desembosc de l'àrea a corregir la morfologia del terreny.
- Moviments de terres en desmunt i terraplè.
- Correccions en l'escorrentia superficial, mitjançant canals de poca pendent i baixant escalonada d'escullera.
- Formació de capa edàfica amb terres de l'obra millorades amb adobs vegetals i aportació de terra vegetal externa.
- Hidrosembres i plantació de vegetació arbustiva i arbòria.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor	:	Forestal Catalana, SA
NIF	:	A-58-650946
Adreça	:	C/ Torrent de l'Olla, 218-220
Població	:	08012 Barcelona

3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil – Enginyer grau de Mines
Col·legiat núm.	:	50253C - 1.144
Despatx professional	:	TENGI (ADESTI)
Població	:	Móra la Nova

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil – Enginyer grau de Mines
Col·legiat núm.	:	50253C - 1.144
Despatx professional	:	TENGI (ADESTI)
Població	:	Móra la Nova

4.2. Tipologia de l'obra

Realització dels treballs necessaris per la restauració ambiental de l'activitat extractiva de "Beralcris" al municipi de La Galera, amb les següents tasques:

- Replanteig
- Esbrossada del terreny
- Moviments de terres
- Estesa de terres
- Reperfilat del terreny
- Formació drenatge superficial
- Estabilització talús.
- Plantacions
- Neteja i acabats

4.3. Situació

Polígon, Parcel·la	:	Polígon 18 Parcel·les 2, 27, 28, 46.
Població	:	La Galera

4.4. Comunicacions

Carretera	:	TP-3311

4.5. Subministrament i serveis

No hi ha xarxes de subministrament ni de serveis dins de la zona d'actuació.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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

Al plànol A12.01 del present estudi s'indica el punt d'assistència pròxim a l'obra.

- Hospital Comarcal d'Amposta. Carrer Jacint Verdaguer, 11-13 . tel. 977 700 050
- CAP Santa Bàrbara. Av. Verge de Montserrat, s/n tel. 977 718 016
- Mossos d'esquadra. tel. 977 280 400
- Bombers. tel. 112
- Emergències 112
- Urgències mèdiques 061

4.7. Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de Seguretat i Salut és de 3.898,21€ (Tres mil vuit-cents noranta-vuit Euros amb vint-i-un Cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.9. Mà d'obra previst

A partir del nombre total d'hores de mà d'obra estimades (2.244 h) i tenint en compte el conveni de la construcció marca el número d'hores treballades en 1 any és de 1736 hores per treballador, per a l'obra donat que té una duració de 6 mesos, el número d'hores treballades mensuals es de 434 hores. Es calcula un número promig de 3 treballadors. L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, amb un factor de punta d'1,35, és de 5 persones.

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

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant
Manobre

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

TERRES
GRAVES
SORRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
GEOTÈXTILS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MAQUINÀRIA TRENCADORA
- Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
- Equip complet de perforació per ancoratge de perns
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Fresadora de paviment

MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES
- Pala carregadora de 110 hp, tipus cat-926 o equivalent
- Pala carregadora de 170 hp, tipus cat-950 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus cat-235 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus cat-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus cat-446 o equivalent
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ
- Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua
- Camió grua de 5 t
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grua autopropulsada de 40 t
- Furgoneta de 3500 kg

MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics

ALTRES
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Grup electrògen de 45/60 kva, amb consums inclosos
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

4.13. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment del Reial decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà dur a terme la Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) quan es prevegi concurrència d'empreses dins l'àmbit d'actuació (restauració ambiental d'una activitat extractiva abandonada), amb l'objectiu de prevenir riscos derivats d'interferències i garantir una gestió preventiva integrada.

4.14. Horari de treball

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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Per la tipologia i duració de l'obra no serà necessària la contractació d'un subministrament provisional d'electricitat.

Per tant, es preveu que el contractista realitzi l'obra mitjançant grup electrogen amb caixa d'insonorització. En el Pla de Seguretat haurà d'especificar quin tipus i model, i s'haurà d'utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

El grups electrògens es detecten els següents riscos:
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- Contactes tèrmics i elèctrics.
- Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives:
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Quan la potència del grup superi els 10 kilowatts, cal que un tècnic competent elabori un projecte d'instal·lació del grup electrogen.

Mesures d'ús i manteniment:
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els grups electrògens no són unitats d'abonament en l'obra. I s'han d'emprar en totes aquelles tasques on es necessiti d'energia elèctrica i no es disposi de cap més font de subministrament d'energia elèctrica.

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

Al ser en àmbit rural l'aigua s'aportarà mitjançant cubes. Pel que fa a l'aigua d'ús de boca, es disposarà en la caseta d'obra d'un dispensador d'aigua embotellada.

5.3. Instal·lació de sanejament

A l'obra es disposarà d'una cabina sanitària tipus PolyKlyn.

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.
- 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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, dins a les casetes d'obra o prop dels fronts de treball i sempre visibles. El contractista realitzarà un plànol amb la distribució dels extintors i tenint en compte l'avanç de l'obra. Aquest plànol serà de coneixement per tot el personal que intervingui a l'obra.
- 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 als fronts de treball i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En obres a cel obert, tota la maquinària disposarà d'extintor, a més l'encarregat de l'obra en disposarà un a cada front de treball.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

Com a mínim un per a cada 10 persones.

S'instal·larà un mòdul sanitari en la zona d'aplec de materials, tipus PolyKlyn (cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l)

6.2. Vestuaris

Com a mínim un per a cada 10 persones.

S'instal·larà un mòdul sanitari en la zona d'aplec de materials, tipus PolyKlyn (cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l)

6.3. Menjador

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

S'instal.larà un menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

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.

El mòdul de menjador s'instal·larà a la zona d'aplec de materials i terres.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Al ser una obra amb un índex inferior d'ocupació de 25 persones, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola portàtil. El manteniment i vigilància d'aquesta la realitzarà el recurs preventiu de l'obra.

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

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

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

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat, aquesta partida no es abonable en materia de seguretat i salut. a les obres.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. 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.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Sílice.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.

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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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:

- 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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

10.1. Ocupació del tancament de l'obra

En aquesta obra queda delimitat el tancament d'obra segons el plànol d'implantació inclós a aquest mateix annex. S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, 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.

10.2. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran a la zona N-E de l'actuació d'acord amb el plànols adjunts.

Per evitar l'accés a persones alienes a l'obra, es delimitarà aquest espai mitjançant 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 una porta de doble fulla per l'accés al recinte.

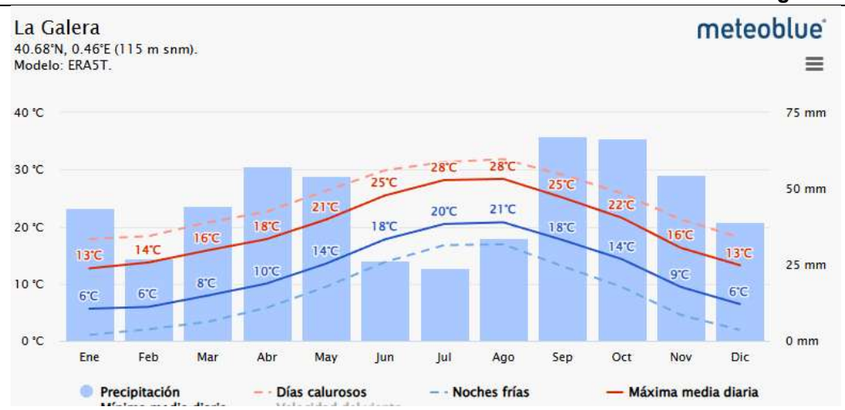
10.3. Serveis afectats

No s'ha detectat la presència de cap servei dins de la zona d'actuació, tal com es detalla a l'Annex 8.

No s'ha detectat la presencia de cap fita que indiqui la presencia d'algun servei soterrat, no obstant 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.

10.4. Característiques meteorològiques

La Galera, situada a la comarca del Montsià, a les Terres de l'Ebre, presenta un clima mediterrani continentalitzat, caracteritzat per estius càlids i secs i hiverns freds. Aquesta zona es troba a una altitud d'aproximadament 130 metres sobre el nivell del mar, la qual cosa influeix en les seves condicions climàtiques.



10.5. Característiques del terreny

L'àmbit de l'activitat extractiva Beralcris se situa dins de la unitat Q2F (ventall al·luvial quaternari), que constitueix el subsol explotable principal. Es tracta de dipòsits al·luvials formats per conglomerats fins i còdols arrodonits immersos en matriu de sorres, llims i argiles amb alt contingut carbonatat. La morfologia respon a cons i llengües de ventall poc definides i superposades, amb un gruix generalment inferior als 10 m.

10.6. Característiques de l'entorn

La Galera és un municipi del Montsià, situat entre la plana interior de l'Ebre i els primers replans de la serra de Godall, amb altituds que oscil·len entre els 100 i 350 metres. El nucli principal es troba a la zona sud-est del terme, envoltat de conreus de secà i drenat per diversos barrancs temporals, com el barranc de la Galera, característics del règim hídric mediterrani sec.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- ENDERROCS

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

- MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

- PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

- INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

- UTILITZACIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE CONSTRUCCIÓ

MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA
EINES DE MA
GENERADORS D'ENERGIA

- MITJANS AUXILIARS PER A D'ALTRES ACTIVITATS

IMPLANTACIÓ DE MAUP

- IMPLANTACIÓ DE L'OBRA, HIGIENE I BENESTAR

IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS
BENESTAR A L'OBRA

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

Tot i que 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, a continuació figuren, de forma esquemàtica i abreujada, els treballs a dur a terme.

- Estudi del projecte constructiu i replanteig sobre el terreny de la solució adoptada.
- Implantació dels serveis dels treballadors, senyalització provisional.
- Confirmació dels serveis afectats
- Desembosc
- Moviment de terres
- Drenatge
- Capa edàfica
- Plantacions
- Acabats, neteja i retirada d'obra

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs, descrits en l'apartat anterior, estan definits en l'annex 9 Pla d'Obra del present projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

En aquest tipus d'obra, durant l'execució de les diferents fases de l'obra, és important destacar consideracions de seguretat i salut derivades de l'experiència en obres de similars:

- Telèfons Mòbils. Prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte de la maquinària a l'obra.

- Retrovisors. Els miralls retrovisors de la totalitat de la maquinària hauran de situar-se en una posició concreta amb suficient angle per visualitzar l'entorn posterior.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

14.1. Agents atmosfèrics

A La Galera predomina un clima mediterrani sec amb influència continental. Els estius són calorosos i els hiverns freds, amb gelades. La pluja és moderada (400–600 mm/any), sobretot a la tardor i primavera. Domina el mestral, un vent sec del nord-oest, i la radiació solar és elevada durant tot l'any.

En front al calor, els treballadors s'hauran d'hidratar constantment.

En els treballs en alçada no es podran executar en episodis de fortes rafegues de vent, queda a criteri del responsable de seguretat i salut de les obres el prendre mesures especials en aquest casos per tal de determinar la velocitat del vent.

Per afrontar aquest agents els treballadors hauran de disposar del EPI's convenients per cada situació.

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.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial en la zona del pou atac de la perfonarió horitzonal seran els següents:

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.

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
Troçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

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

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

$$C = \frac{}{\% \text{ Si } O2 + 2} \quad \text{mg / m3}$$

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 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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:

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

Àrea de treball:

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

Equip:

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

Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. TREBALLS AMB EXPOSICIÓ A L'AMIANT

Aquest capítol es redacta degut a la existència de restes de fibrociment, per la qual cosa aquests treballs tenen el risc d'exposició a l'amiant.

L'activitat a realitzar es troba recollida en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 396/2006, article 3, paràgraf, en ser un treball de desmuntatge, retirada i gestió de materials amb presència d'amiant a la composició.

16.1. Descripció del treball a realitzar i tipus d'activitat

Els treballs a realitzar requereixen la retirada de materials amb contingut d'amiant de restes de plaques de fibrociment (aproximadament uns 20 m2)

L'empresa que executi els treballs de desamiantatge haurà d'estar inscrita al Registre de Empreses amb Risc d'Inhalació d'Amiant (RERA) davant l'autoritat laboral competent i haurà d'elaborar un Pla de Treball amb amiant específic que haurà de presentar davant l'autoritat competent per a aprovar-ho.

Prèviament a l'inici dels treballs amb amiant, el CONTRACTISTA ha d'haver obtingut l'aprovació del Pla de Treball específic per l'autoritat laboral competent i, un cop aprovat aquest, comunicarà el seu inici.

16.2. Data d'inici, durada prevista dels treballs

A la fase actual de Redacció del Projecte, no està definida la data d'inici dels treballs.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Això no obstant, s'estima que els treballs amb exposició a l'amiant tinguin una durada de de aproximadament 2 setmanes en els quals s'inclouen tant les operacions de preparació, desmuntatge, descens, amuntegament en palets convenientment embalats i senyalitzats, trasllats, així com la recollida i transport d'aquests per part de l'entitat gestora autoritzada.

Previ a l'inici dels treballs i una vegada es disposi de l'autorització de l'Autoritat Laboral, cal avisar amb una antelació mínima de 7 dies al començament dels treballs de desamiantat a l'autoritat laboral corresponent

16.3. Relació nominal dels treballadors implicats directament a la feina o en contacte amb el material que conté amiant , categories professionals, oficis, formacions i experiència en aquests treballs

A la fase actual de Redacció de Projecte, no està assignada l'empresa responsable dels treballs de desamiantat, i, per tant, no està definit el personal que estarà exposat al material que conté amiant.

Prèviament a l'inici dels treballs de desamiantat, el CONTRACTISTA haurà de subministrar una relació de tots els treballadors involucrats en les tasques de deamiantat incloent-hi almenys la informació següent:

- Nom complet
- DNI
- Núm. de la Seguretat Social
- Experiència
- Formació rebuda en matèria de seguretat i salut i treballs amb amiant: nom del/s curs/s, durada (en hores), data/es i entitat/s formadora/s.

16.4. Procediments a aplicar i particularitats que són requerides per a l'adequació dels procediments a la feina a realitzar

1. Reunió inicial. Previ al començament de l'obra, es realitzarà una reunió amb els operaris que intervinguin a l'obra, en què s'explicaran tots els temes relacionats amb la seguretat, els procediments de treball segurs i la coordinació d'activitats, tal com indica el R.D. 1109/2007 de 24 d'Agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció i el R.D 171/2004 de 31 de Gener 2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
2. Al PLA DE SEGURETAT I SALUT es determinarà el nombre d'equips de treball a intervenir, atesa la quantitat d'amiant.
3. Examen de l'àrea de treball. Es comprovarà que no hi ha línies elèctriques aèries i/o subterrànies en funcionament que afectin al desmuntatge (article 2, Reial Decret 614/2001).
4. Tancament i aïllament de l'àrea perimetral on es duguin a terme els treballs amb exposició a l'amiant. Col·locació de les plaques de perill i/o advertiment (perill d'inhalació d'amiant, prohibit el pas, prohibit fumar). Aïllament de la zona a realitzar els treballs. Ubicació de la Unitat de Descontaminació a menys de 10 metres de distància dels treballs amb amiant a executar.
5. Preparació i revisió dels equips de treball que cal utilitzar.
6. El procés de desmuntatge i retirada es realitzarà de la següent forma:
   - Estabilització: Humectació de tots elements de fibrociment amb un encapsulant i assecat, perquè, en cas de trencament del material amb amiant, les fibres quedin fixades.
   - Desmuntatge dels trams de canonada de fibrociment, alliberant les juntes RK: un cop la canonada quedi alliberada, 2 operaris mouran lleugerament la canonada, per tal de col.locar un sistema d'eslingues que permeti la seva elevació mitjançant mitjà mecànic i per dipositar-la en un palet. Un cop aquest estigui complet, es procedirà al seu encapsulament amb plàstic mínim 500 galgues . La resta de frament seran macroencapsulats en BIG BAGS d'1 m³ de capacitat i doble embolcall.
   - Els paquets seran etiquetats, serigrafiats segons la normativa de Residus Perillosos Reial Decret 833/1986, RD952/1997 i Llei Bàsica de Residus
   - Un cop la càrrega estigui correctament embalada es dipositaran ala zona de recollida per tal de ser carregats en camió per al seu transport a abocador.
   - També es consideraran residus i com a tals seran confinats als big bags esmentats anteriorment, tots aquells materials que hagin estat en contacte amb l'amiant, com ara roba de treball, filtres de màscares, plàstics, eines que es rebutgin, etc. El material d'un sol ús que es preveu es generarà és el següent: bussos, filtres, guants, màscares i plàstic.
   - El residu serà gestionat per un gestor autoritzat de residus perillosos. Prèviament s'haurà de sol·licitar autorització i notificar-ne el trasllat amb l'antelació requerida en el moment de realitzar els treballs.

16.5. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'amiant i les mesures adoptades per limitar l'exposició a treballs amb amiant

Per aconseguir una prevenció eficaç dels riscos professionals derivats de les operacions amb amiant s'adoptaran les següents MESURES PREVENTIVES:

A la zona de treball s'han de delimitar àrees d'accés restringit, que han d'incloure tots els llocs de treball, d'acord amb la potencialitat de riscos que se li assignin. Només podran accedir-hi els qui hi desenvolupin, la seva activitat laboral i, excepcionalment, i en el nombre més reduït possible, els qui ho necessitin, per temps imprescindible, prèvia autorització i amb les mateixes mesures de seguretat que emprin els treballadors adscrits a la obra. Els senyals seran els següents:

- Perill d'inhalació d'amiant. No romandre en aquesta zona si no ho requereix la feina"
- "Prohibit fumar"
- "Obligatori l'ús del casc, màscares, guants, botes de seguretat, micos de treball i protecció ocular"
- "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra"
- Es treballarà de manera ordenada i neta, sempre en ambient humit
- S'humectarà tota la coberta prèviament amb un encapsulant per evitar despreniment de fibres en cas de trencament. S'humectarà contínuament durant l'execució de la feina.
- S'evitarà en tot moment la fractura dels tubs desmuntant-los d'un en un.
- Les fibres d'amiant, que es puguin produir s'eliminaran mitjançant un sistema de captació per extracció, proveït de filtres d'alta eficàcia per a partícules (HEPA).
- Tots els equips i eines de treball utilitzades seran netejades cada vegada que es finalitzin els treballs. Els que no es puguin humitejar, es netejaran en sec.
- El fibrociment desmuntat serà macroencapsulat amb plàstic de galga 400 abans del seu descens.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Tenint en compte que el treball a realitzar, amb elements susceptibles de contenir amiant, és continu, sense alternança amb altres treballs, la jornada laboral serà de 4 hores, acabada la qual, els operaris es dutxaran i canviaran de roba, deixant de treballar a l'obra fins al dia següent.

Per comprovar el correcte funcionament de treball, es realitzaran mesuraments ambientals al lloc de treball. La concentració ambiental de fibres serà la més baixa possible i sempre inferior als límits admissibles. Els resultats seran certificats per un Laboratori d'Higiene Industrial Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA), que analitzarà les diferents mostres ambientals i personals.

En el cas de l'amiant, cal utilitzar els valors límit ambientals publicats per l'INSHT al «Document sobre límits d'exposició professional per a agents químics a Espanya» del 2016.

D'acord amb aquest document s'indica la taula següent, amb els VLA-ED, valors límits ambientals d'exposició diària, referits a una jornada estàndard de 8 hores:

Nº. CE	CAS	AGENTE QUÍMICO	C	M	VLA-MED	NOTAS	FRASES H
	132207-33-1	Amianto (132207-33-1)	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	132207-32-0	Amianto (132207-32-0)	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	77536-66-4	Amianto: Actinolita	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	12172-73-5	Amianto: Amosita	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	77536-67-5	Amianto: Antofilita	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	12001-29-5	Amianto: Crisotilo	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	12001-28-4	Amianto: Crocidolita	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372
	77536-68-6	Amianto: Tremolita	1A		0,1 fibras/cm^3	t,r	350-372

Tabla núm. 1 VLA-ED según INSHT 2016

Notes:

C1a: Carcinògens o suposats carcinògens per a l'home. Si se sap que és un carcinogen per a l'home, segons l'existència d'evidències en humans. És aplicable el Reial decret 665/1997.

r: Aquesta substància té establertes restriccions a la fabricació, la comercialització o l'ús en els termes especificats al Reglament (CE) núm. 1907/2006 sobre Registre, Avaluació, Autorització i Restricció de substàncies i preparats químics (REACH) de 18 de desembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de desembre de 2006). Les restriccions d'una substància es poden aplicar a tots els usos o només a usos concrets. L'annex XVII del Reglament REACH conté la llista de totes les substàncies restringides i especifica els usos restringits.

t: Totes les varietats d'amiant tenen prohibida la fabricació, l'ús i la comercialització, mitjançant l'OM de 7/12/2001 (BOE núm. 299, de 14 de desembre de 2001). Les operacions i activitats en què els treballadors estiguin exposats a fibres d'amiant o de materials que el continguin estan regulades pel Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als feines amb risc d'exposició a l'amiant.

H 350: Pot provocar càncer

H 372: Perjudica determinats òrgans per exposició perllongada o repetida

Una vegada es disposi dels resultats emesos pel laboratori acreditat, seran consignats a les fitxes establertes a l'annex IV del Reial decret 396/2006 de 31 de març de 2006 i seran remesos a l'autoritat laboral corresponent.

16.6. Equips a utilitzar, per a la protecció dels treballadors, característiques, nombre d'unitats de descontaminació i tipus, mode d'usos dels EPIS

Els equips de protecció a utilitzar seran els que es detalla a continuació, les fitxes tècniques dels quals s'adjunten als annexos del present PLA DE SEGURETAT I SALUT.

- Màscara o màscara certificada EN 140, que cobreixi nas, boca i barbeta de l'usuari, proveïda de filtre compatible certificat a EN 143, tipus i grau de protecció mínimes P3.
- Vestit de protecció química 53 , certificat a EN 13982, amb hermeticitat tipus 5 (protecció al cos sencer contra partícules sòlides suspeses en aire), amb prova satisfactòria a la resistència del teixit a la penetració de fibres d'amiant, homologat per a aquesta finalitat, segons CEN/TC162 N 1335 i EN 13034.
- Botes de seguretat de protecció mecànica, certificat a EN 345, categoria S3.
- Guants de nitril amb puny elàstic certificat a EN 374.
- Arnès anticaigudes certificat a EN361 54 .
- Ulleres de seguretat contra projecció de partícules i esquitxades, certificades a EN 166 .
- Casc de seguretat certificat a EN 397.

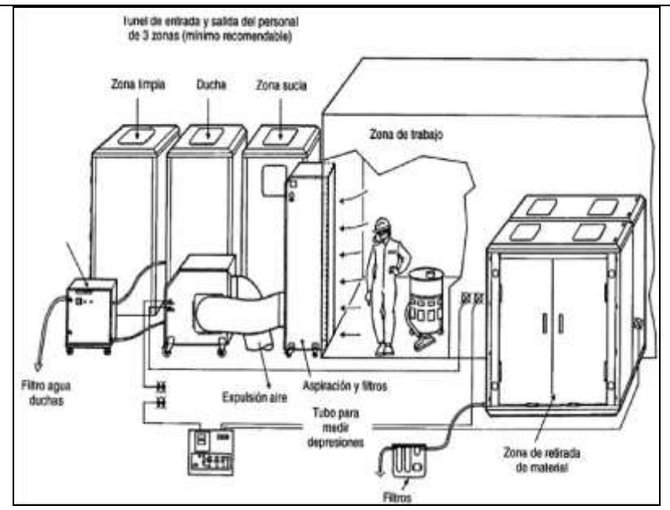
Els vestits de protecció individual i els guants que siguin d'un sol ús s'han de rebutjar cada vegada que es faci una parada de descans. El CONTRACTISTA lliurarà la documentació dels EPIS a tots els treballadors, incloent també el lliurament d'EPIS d'un sol ús.

Hi haurà unes bosses especials, big -bags, homologades per a amiant, degudament identificades i etiquetades per a la deposició del material rebutjat diàriament, inclosos els filtres de les màscares i els filtres d'aigua de la Unitat de Descontaminació i que serà gestionat com a material amb amiant, junt amb el residu de plaques de fibrociment.

Els treballadors han de disposar d'una unitat de descontaminació homologada amb vestidors i taquilles amb dutxes amb filtratge d'aigües per a amiant i filtre del depressor d'aire adequats i suficients que han de complir tots i cadascun dels requisits que preveu el protocol sobre treballs d'amiant. Aquests mateixos treballadors estaran encarregats de la neteja de la unitat de descontaminació com del manteniment i tot això supervisat pel Recurs Preventiu de l'obra.

Esquema de extraído de las Notas Técnicas de Prevención 543

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Després de cada jornada laboral i en parades de descans els treballs realitzaran el procediment següent:

- Accés a zona bruta de la unitat de descontaminació, en què es desprendran els EPIS d'un sol ús específics per al treball amb amiant. En aquesta primera etapa es disposarà de depressor amb filtre HEPA.
- Un cop despresos dels EPIs , els treballadors accediran a la zona de dutxa, on es realitzarà la descontaminació. En acabar es retiraran la màscara.
- Finalment passaran a la tercera fase de la descontaminació, la zona neta, on s'assecaran i es vestiran amb roba de carrer.

La unitat de descontaminació estarà proveïda de 3 filtres d'aigua (100, 50 i 5 micres) per retenir les fibres d'amiant.

Els filtres de la dutxa es tractaran com a residu amb amiant, així com els filtres del depressor d'aire de la unitat de descontaminació i per tant per fi de la seva vida seran dipositats en big -bags de doble cos, homologats per a amiant i serigrafiats .

Prèviament a l'inici dels treballs, el CONTRACTISTA aportarà documentació tècnica sobre la unitat de descontaminació a emprar a l'obra.

16.7. Mesures a adoptar per evitar l'exposició d'altres persones que es troben al lloc on es fa la feina i la seva proximitat

Les mesures preventives per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin a les proximitats de la zona de treball seran les següents:

- Abalisament de la zona de treball.
- Ruixeu encapsulant la zona de treball i la zona de recollida dels residus, per evitar la dispersió de fibres.
- Senyalització de la zona de treball.
- Desmuntatge de plaques sense trencar.
- Confinament en saques específiques d'amiant de gran resistència, paletitzades i precintades.
- Emmagatzematge a la zona designada, aïllada i senyalitzada fins al seu trasllat a abocador.

Només en aquells casos en què sigui estrictament necessari el pas de persones alienes a la zona on es realitzin els treballs amb amiant se'n permetrà l'accés. El recurs preventiu serà l'encarregat de valorar la necessitat o no d'accés. Aquestes persones disposaran dels EPI necessaris d'amiant per accedir a la zona restringida. En cap cas no podrà accedir ningú a la zona de treball amb amiant durant les tasques de desamiantat sense portar els EPIs requerits ni sortirà de la mateixa sense passar per la unitat de descontaminació.



16.8. Mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què s'estan exposats i precaucions a prendre

Tots els treballadors hauran de ser informats dels riscos del treball a realitzar associats al DESMUNTATGE i CONDICIONAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ QUE CONTENEN AMIANT, així com dels perills que comporta l'amiant, i formats sobre com s'ha de manipular amb seguretat i quines mesures és necessari adoptar.

Prèviament al començament dels treballs es mantindrà una reunió amb tot el personal adscrit a l'obra en el qual es tornaran a detallar els procediments de treball posant èmfasi en els riscos i les recomanacions de seguretat a tenir en compte.

Tots els treballadors hauran d'haver passat satisfactòriament els reconeixements mèdics específics i ser aptes per a feines amb risc a amiant.

L'empresa CONTRATISTA haurà de lliurar la documentació que acrediti l'adequada i suficient formació i informació i l'aptitud mèdica dels treballadors.

16.9. Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant-ne la gestora i l'abocador

Un cop macroencapsulades les plaques de fibrociment amb plàstic galga 400 i posades sobre palets o bé en saques especials per a amiant i paletitzades , els embalums s'etiquetaran d'acord amb la legislació sobre residus industrials. Reial Decret 833/1986, Reial Decret 952/1997 i Llei bàsica de residus, incloent-hi el pictograma de perill, la lletra d'amiant i les característiques i identificació del residu. A més, els big -bags seran homologats per a amiant.

El camió ADR serà carregat amb manipulador telescòpic o carretó elevador i transportarà el residu fins a la destinació final. Prèviament caldrà tenir el document d'acceptació de residu del receptor final així com el preceptiu document de control i seguiment de residu

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

perillós.

16.10. Recurs preventiu als treballs amb amiant

Atenent al que disposa el Reial Decret 604/2006, de conformitat amb el que estableix l'article 32 bis de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos laborals i per tal de supervisar la correcta aplicació dels procediments de treball i de les mesures preventives previstes tal com estableix l'art. 10 del Reial decret 396/2006, durant la realització dels treballs estarà present una persona que compti amb els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en aquestes activitats i amb formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic, i formació en treballs amb amiant, aportant còpia dels certificats corresponents.

La presència al centre de treball dels recursos preventius s'aplicarà a cada CONTRACTISTA, sigui quina sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos

El recurs preventiu serà el responsable de comprovar que han estat retirats tots els materials i residus que continguin amiant. També serà responsable de controlar les autoritzacions, prohibicions i mesures de seguretat establertes als esmentats documents de consulta.

16.11. Procediments establerts per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu el Reial Decret 396/2006

La presa de mostres ambientals, es realitzarà en compliment del que disposa l'annex I del Reial decret 396/2006, realitzant el procediment segons el mètode MTA/MA ‑051, així com també, en compliment de l'art.18 del mateix Reial decret 396/ 2006 s'emplenarà el llibre d'avaluacions ambientals, durant l'execució i posteriorment s'hi remetran els resultats a l'autoritat laboral quan se'n disposi en el format establert a l'Annex IV del Reial decret 396/2006 de 31 de març.

Per estimar l'exposició laboral del treballador, les mostres seran de tipus personal i es prendran dins de la seva zona respiratòria.

Les mostres preses en llocs fixos – mostres estàtiques – no són recomanables per mesurar exposicions laborals d'amiant, a causa dels gradients de concentració que es produeixen als focus contaminants.

Les mostres ambientals es faran únicament per assegurar-se que no hi ha riscos deguts a l'exposició a l'amiant una vegada hagin finalitzat les obres de demolició o retirada de l'amiant.

Prèviament a l'inici dels treballs, el CONTRACTISTA haurà d'aportar documentació tècnica dels equips i material a utilitzar.

16.12. Legislació aplicable

En matèria de residus:

- Reial Decret 952/1997, que modifica Reial Decret 833/1988, que ambdós desenvolupen Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos o Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.

En matèria d'amiants:

- Reial decret 396/2006 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicable a les feines amb risc d'amiant.
- Reial decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, i per el que s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens . o NTP 573 Operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant.
- NTP 515 Plans de treball per a operacions de retirada o manteniment de materials amb amiant. o NTP 543: plans de treball amb amiant: orientacions pràctiques per a la realització.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre protecció dels treballadors davant dels riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens ‑ɹt‑ant el treball (BOE 24 5 97). Adopta la Directiva 90/394/CEE

En matèria de prevenció en riscos laborals:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. o Llei 54/2003 de modifica alguns articles de la Llei 31/1995 de PRL
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. o BOE núm. 27, de 31 de gener del 2004.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars , per als treballadors.
- Reial Decret 485/1997, 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- NTP 634: Plataformes elevadores mòbils de personal.

16.13. Pressupost SiS en treballs amb risc d'exposició a amiant

El pressupost de SIS del present Estudi de SiS no s'ha contemplat cap cost associat a aquest treballs, ja que es troben recollits en la partida P2RA-NA02 del pressupost d'obra civil on s'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març, la part proporcional de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.

17. 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,

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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.

Codi	UA	Descripció
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec

18. 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).

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.

19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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.

Per al desenvolupament dels treballs previs a la pavimentació, donat el risc de caiguda en altura, s'hauran de realitzar el treballs amb arnés de seguretat amb punt d'ancoratge dorsal, frontal, de suspensió amb cinturó de posicionament integrat i apte per a treballs en suspensió, complint la normativa:

- EN 361 de Arneses Anticaídas.
- EN 358 de Cinturón Posicionamiento.
- EN 813 de Arneses de Asiento.
- Certificat CE.

Aquest EPIS anticaiguda, s'ancoraran al sistema anticaigudes format per la línea de vida, tal com s'indica al plànol A14F06.

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.

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

20. 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

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

- *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.*
- *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.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*

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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
RETIRADA D'ELEMENTS ENTERRATS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL
EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

21. 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 venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

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

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

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

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

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

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

En el plànol A12.10 del present estudi, queda definit la zona de casetes d'obra i la senyalització, les mesures de protecció i detecció, que haurà de seguir i reflectir en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra del contractista.

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.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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 i definits en el present ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, plànols A12.02 i A12.03.

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.

22.1. 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.

22.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

L'ocupació del tancament de l'obra i la situació de casetes i contenidors queden definits en els plànol A12.10.

22.3. Tancaments de l'obra que afecten a l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra en zon rambla sense invair el carril de circulació..
Tipus de tanques	tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb r electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm d bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a prefabricats de formigó. Aniran unides entre bastidors. 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.
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 d'una porta d'accés p vehicles i per al personal de l'obra.

22.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

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

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirig operacions d'entrada i sortida de l'obra, avisant els viar a fi d'evitar accidents i aturar momentàniament el trànsit
Camions en espera	Al no haver-hi espai, no pot haver-hi camions en esper contractista gestionarà de forma correcta i eficient l'en de maquinaria o subministres a l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta neces d'acord amb la programació dels treballs i els mitjan 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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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.

a) Descàrrega apilament i evaluació de terres i runa

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmb domini públic i sempre s'ha de dipositar en tremuges contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adeq les terres es carregaran directament sobre camions per seva evacuació immediata.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del conteni

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de reti contenidor.

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

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

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

b) 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.

c) Sorolls. Horari de treball

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

d) 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.

22.6. 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.

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

e) 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.

f) 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 del voral 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.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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.

23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1. 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:

a) Caiguda al mateix nivell.
b) Caiguda en alçada.
c) Atropellaments.
d) Col·lisions amb obstacles
e) Caiguda d'objectes.

23.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que poden accedir a l'interior de l'obra per error o al transit en les tasques d'arranjament del camí amb accés de la carretera TP-3311.

- En els moment que hi hauran talls de trànsit rodat o la reducció del vial de circulació, per l'arrajament del camí en la zona d'accés des de la TP-3311, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.
- Es col.locaran cartells d'avís de zona d'obra i el recorreguts a realitzar per evitar la zona d'obres per a les persones externes de l'obra.
- Durant la nit es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la zona d'obres.

24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

a) Incendi, explosió i/o deflagració.
b) Inundació.
c) Despreniments i projeccions dels fronts naturals de roca.
d) Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
e) 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.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Aquest apartat fa referència a les mesures de seguretat adoptades al projecte pels posteriors treballs de manteniment i conservació dels elements que constitueixen l'obra a executar.

Donat que posterior a l'execució de l'obra només es realitzaran treballs de manteniment dins del període garantia de contractista i executats per ell mateix, s'aplicaran les mateixes mesures preventives de seguretat i salut de fase d'execució.

Posteriorment al període de garantia, no es realitzaran tasques de manteniment i conservació, ja que l'obra s'executa per tal de recuperar l'espai natural preexistent a l'activitat extractiva desenvolupada.

26. SIGNATURES

Móra la Nova, gener de 2026

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

L'autor del projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

APÈNDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RIS-AVALUACIÓ-MESURES

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

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

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 I0000008
	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

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

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.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)

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, 3 pluges o gelada	
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)

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)

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

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS AL'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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 /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
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
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G07 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA

COL.LOCACIÓ DE MALLA TIPUS GALLINER EN TALUSSOS ALTERATS PER A LA CONTENCIÓ DE PEDRES O ELEMENTS SOLTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE FIXACIÓ DE LA MALLA	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: ZONES D'APLEC TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS SOLTS DEL TALÚS	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA A LA PART SUPERIOR DEL TALÚS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ DE CLAUS I PASSADORS COM A SUBJECCIÓ DE LA MALLA	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEO DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TREBALLS PRÒXIMS A ZONES DE PAS DE VEHICLES ALIENS A L' OBRA VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /25
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G08 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS

COL.LOCACIÓ DE PERNS O PASSADORS PER A LA SUBJECCIÓ EN TALUSSOS, EVITANT EL SEU TRENCAMENT I LLISCAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS O PERNS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFICIE EN ZONES D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS (COL·LOCACIÓ DE PASSADORS)	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS AL'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3

	Situació: POLS GENERAT PEL MARTELL PNEUMATIC I PER TREBALLS DE TRENCAMENT A OBRA			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ PROPERA DE VEHICLES ALIENS A L'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)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	25
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /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
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

G03 FONAMENTS
G03.G09 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB FORMIGÓ PROJECTAT

CONSTRUCCIÓ DE PROTECCIÓ EN FRONT DE TALÚS MITJANÇANT GUNITAT D'UNA CAPA DE FORMIGÓ ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA METÀL.LICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE L' ARMADURA I GUNITAT	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ZONES D'APLEC CIRCULACIÓ OBRA	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL PER DESPLOM (ESTABILITAT DEL TALÚS)	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA I GUNITAT	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS COL·LOCACIÓ DE LA MALLA ELECTROSOLDADA GUNITAT	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE GUNITAT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GUNITAT			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB EL FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES PROXIMS A ZONES DE TREBALL (FORMIGONERAS...)			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS			
	FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES			
	FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL APLEGAT			
	MATERIAL DE RUNES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE			
	CAIGUDA D'EINES MANUALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: APLECS DE MATERIAL			
	TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS			
	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	DIFERENTS TALLS			

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS AL'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
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 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	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
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
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
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
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular 4 càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrreques llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
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
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS AL'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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
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 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
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
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
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
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-DP2.U-DP2 EINES DE MA

EINES DE MA

Avaluació de riscos

I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
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	21

U-DP2 UTILITZACIÓ DE LA MAQUINÀRIA DE CONSTRUCCIÓ
U-DP2.U-DP1 MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA

MAQUINÀRIA AUTOPROPULSADA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A	U-
1	RISCOS MECÀNICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Ús de la maquinària per part de personal no qualificat, Transport de persones en maquinària de construcció, fallades o trencaments d'elements mòbils de la maquinària.	1	2	2	
U-2	RISCOS TÈRMICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Escapament de gasos i fluids de la maquinària.	1	2	2	
	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	2	2	
	RISCOS ERGONÒMICS DE MAQUINÀRIA **Situació:** Utilització incorrecta o males postures, acumulació de fatiga, inadaptació de la maquinària al traballador.	3	1	3	

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	U-1
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	U-1
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-1 /U-3 /U-4
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	U-4
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	U-4
I0000061	Rotació dels llocs de treball	U-4
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	U-1
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	U-1
I00001DP	Revisió de la qualificació del personal que condueix maquinària.	U-1 /U-4
I00002DP	Formació dels maquinistes en les normes de seguretat i utilització de la maquinària específica.	U-1

Id	Risc	P	G	A	U-
1	RISCOS MECÀNICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Ús de la maquinària per part de personal no qualificat, fallades o trencaments d'elements mòbils de la maquinària.	1	2	2	
U-2	RISCOS TÈRMICS DE LA MAQUINÀRIA **Situació:** Escapament de gasos i fluids de la maquinària.	1	2	2	
U-3	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	2	2	
U-4	RISCOS ERGONÒMICS DE MAQUINÀRIA **Situació:** Utilització incorrecta o males postures, acumulació de fatiga, inadaptació de la maquinària al traballador.	3	1	3	

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-1 /U-3 /U-4
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	U-4
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	U-4
I0000061	Rotació dels llocs de treball	U-4
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-1 /U-2 /U-3 /U-4
I00001DP	Revisió de la qualificació del personal que condueix maquinària.	U-4

U-DP2.U-DP3 GENERADORS D'ENERGIA

GENERADORS D'ENERGIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A	U-
3	RISCOS D'INCENDIS O EXPLOSIÓ DE MAQUINÀRIA **Situació:** Fallada dels motors.	1	3	3	

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	U-3
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	U-3
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	U-3

U-DP3 MITJANS AUXILIARS PER A D'ALTRES ACTIVITATS
U-DP3.U-DP1 IMPLANTACIÓ DE MAUP

IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DE MAUP

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

	Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

U-GD1 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA, HIGIENE I BENESTAR
U-GD1.U-GD1 IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS

IMPLANTACIÓ DE CASETONS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIÓ B.T.	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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

U-GD1.U- BENESTAR A L'OBRA
GD2

BENESTAR O L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** COMANDAMENT QUADRE ELÈCTRIC, APARELLS I MECANISMES	1	3	3
U-28	INCENDIS **Situació:** CUINA	1	1	1

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

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 CARREGA I DESCARREGA 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:** US 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 SUPERFICIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES 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 SUBSTANCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUIMICS 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)

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 superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies 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 ergonómiques	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 prèvi 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

APÈNDIX 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000	€
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,57000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000	€
BQU1B150	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 amb 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	58,63000	€
BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,04000	=	6,04000	
					Subtotal:			6,04000	6,04000
			COST DIRECTE						6,04000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,30200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,34200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	10,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
					Subtotal:			9,92000	9,92000
			COST DIRECTE						9,92000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,49600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,41600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:			0,22000	0,22000
			COST DIRECTE						0,22000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,01100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,23100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**15,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,35000	=	14,35000	
			Subtotal:					14,35000	14,35000
			COST DIRECTE						14,35000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,71750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,06750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**H1441201**	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**Rend.: 1,000**	**0,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
			Subtotal:					0,67000	0,67000
			COST DIRECTE						0,67000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,03350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,70350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	**H1451110**	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.: 1,000**	**1,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
			COST DIRECTE						1,53000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,07650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,60650**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	**H1461110**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**6,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,66000	=	6,66000	
			Subtotal:					6,66000	6,66000
			COST DIRECTE						6,66000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,33300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,99300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	**H1465275**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**17,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	16,45000	=	16,45000	
			Subtotal:					16,45000	16,45000
			COST DIRECTE						16,45000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,82250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,27250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	**H146J364**	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	**2,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000	=	2,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			2,59000	2,59000
				COST DIRECTE				2,59000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,12950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,71950**

P-10 **H1473203** u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE **Rend.: 1,000** **146,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	139,89000	=	139,89000	
						Subtotal:		139,89000	139,89000
				COST DIRECTE					139,89000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			6,99450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,88450**

P-11 **H147D203** 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 **Rend.: 1,000** **139,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x	133,26000	=	133,26000	
						Subtotal:		133,26000	133,26000
				COST DIRECTE					133,26000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			6,66300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**139,92300**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-12 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **24,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,88000	=	22,88000	
						Subtotal:		22,88000	22,88000
				COST DIRECTE					22,88000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			1,14400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,02400**

P-13 **H147RA00** m Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat **Rend.: 1,000** **5,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	5,35000	=	5,35000	
						Subtotal:		5,35000	5,35000
				COST DIRECTE					5,35000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			0,26750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,61750**

P-14 **H1482222** u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
						Subtotal:		6,14000	6,14000
				COST DIRECTE					6,14000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			0,30700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,44700**

P-15 **H1483132** u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals **Rend.: 1,000** **8,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,19000	=	8,19000	
						Subtotal:		8,19000	8,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			8,19000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,40950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,59950**

P-16 **H1484110** u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **2,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000	=	2,70000	
					Subtotal:			2,70000	2,70000
				COST DIRECTE					2,70000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,13500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,83500**

P-17 **H1485140** u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **13,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000	=	13,24000	
					Subtotal:			13,24000	13,24000
				COST DIRECTE					13,24000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,66200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,90200**

P-18 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **16,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
					Subtotal:			15,47000	15,47000
				COST DIRECTE					15,47000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,77350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,24350**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-19 **H1487350** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **5,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,06000	=	5,06000	
					Subtotal:			5,06000	5,06000
				COST DIRECTE					5,06000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,25300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,31300**

P-20 **H1489690** u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **14,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000	=	13,50000	
					Subtotal:			13,50000	13,50000
				COST DIRECTE					13,50000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,17500**

P-21 **H148A700** u Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **18,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,72000	=	17,72000	
					Subtotal:			17,72000	17,72000
				COST DIRECTE					17,72000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,88600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,60600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.:	1,000		2,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
			Subtotal:					1,38800	1,38800
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
			Subtotal:					1,11500	1,11500
			COST DIRECTE						2,50300
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,12515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,62815**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		33,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					7,63950	7,63950
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,57000	=	19,62500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,42000	=	5,04000	
			Subtotal:					24,66500	24,66500
			COST DIRECTE						32,30450
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,61523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,91973**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.:	1,000	13,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,12000	=	13,12000	
			Subtotal:					13,12000	13,12000
			COST DIRECTE						13,12000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,65600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,77600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	Rend.:	1,000	6,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	23,17000	=	0,34755	
			Subtotal:					0,34755	0,34755
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
			Subtotal:					5,89000	5,89000
			COST DIRECTE						6,23755
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,31188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,54943**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	46,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
			Subtotal:					10,48200	10,48200
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
			Subtotal:					34,07000	34,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			44,55200
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,22760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,77960**

P-27 **HQU1B150** 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 **Rend.: 1,000** **61,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	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 amb 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	1,000	x	58,63000	=	58,63000	
			Subtotal:					58,63000	58,63000

COST DIRECTE			58,63000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,93150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,56150**

P-28 **HQU1D190** 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 **Rend.: 1,000** **73,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000	=	69,63000	
			Subtotal:					69,63000	69,63000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			69,63000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	3,48150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,11150**

P-29 **HQU1E150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **59,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000	=	56,42000	
			Subtotal:					56,42000	56,42000

COST DIRECTE			56,42000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,82100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,24100**

P-30 **HQU1H110** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **140,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	133,39000	=	133,39000	
			Subtotal:					133,39000	133,39000

COST DIRECTE			133,39000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	6,66950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,05950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			62,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
			Subtotal:					5,79250	5,79250
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
			Subtotal:					54,12000	54,12000
			COST DIRECTE						59,91250
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		2,99563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,90813**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-32	HQU25701	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	Rend.:	1,000			26,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	85,24000	=	21,31000	
			Subtotal:					21,31000	21,31000
			COST DIRECTE						24,78550
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,23928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,02478**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-33	HQU27902	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	Rend.:	1,000			32,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
			Subtotal:					8,10950	8,10950
Materials									
	BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				22,85500	22,85500
			COST DIRECTE					30,96450
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			1,54823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,51273**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			63,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,19000	=	57,19000	
			Subtotal:					57,19000	57,19000
			COST DIRECTE						60,66550
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		3,03328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,69878**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			72,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
			Subtotal:					68,29000	68,29000
			COST DIRECTE						69,44850
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		3,47243
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,92093**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	Rend.:	1,000			206,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
			Subtotal:					5,19000	5,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

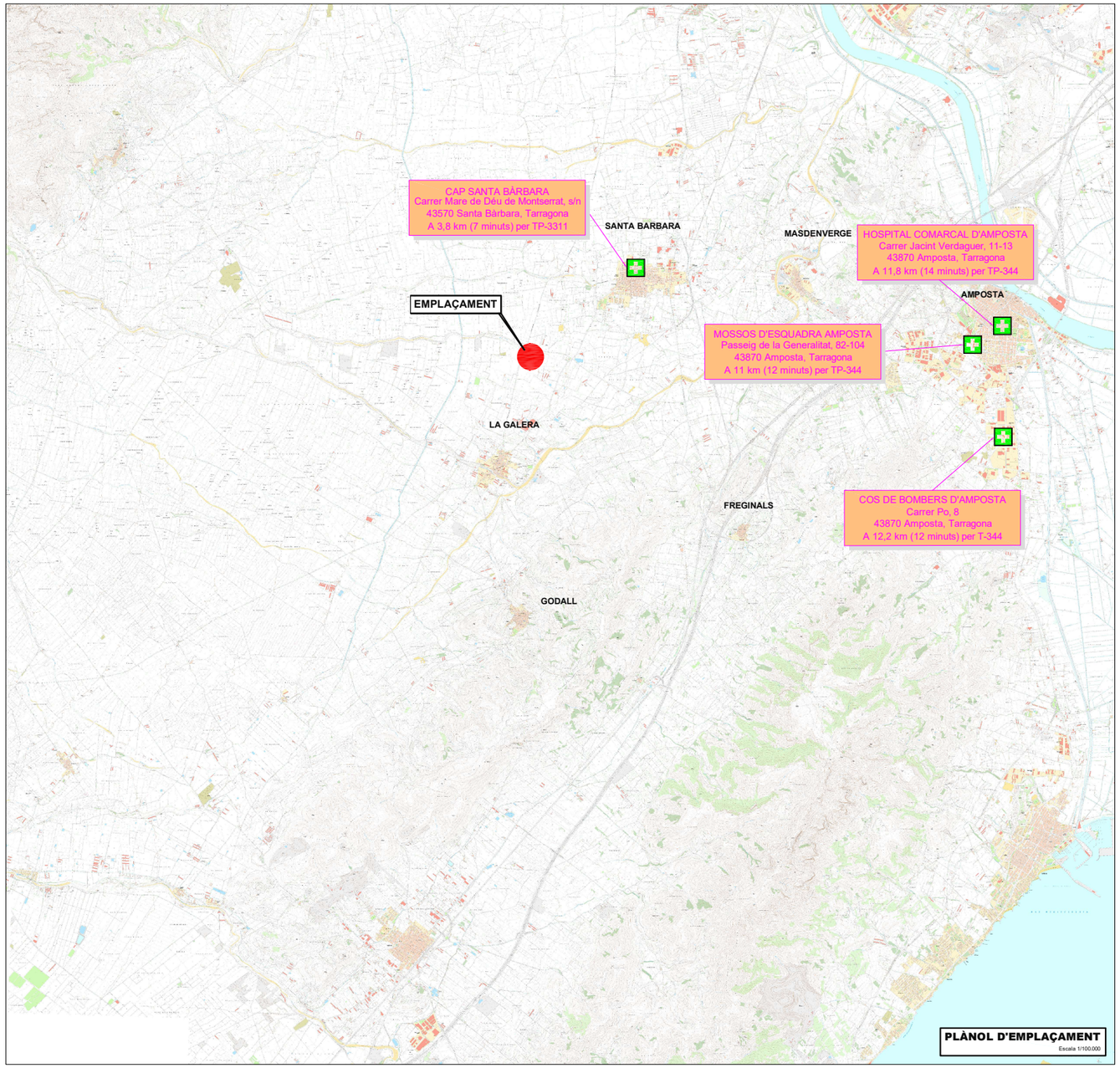
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	191,81000	=	191,81000	
					Subtotal:			191,81000	191,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07785
			COST DIRECTE						197,07785
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		9,85389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,93174**

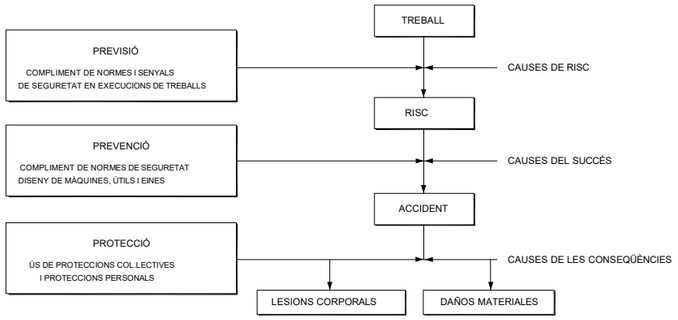
PLÀNOLS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya





MESURES DE SEGURETAT



MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA
CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL N°	TÍTOL	N° DE FULLS
A12.01	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
A12.02 a A10.3	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2
A12.04 a A12.9	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	6
A12.10	EMPLAÇAMENT INSTAL.LACIONS DE L'OBRA	1
TOTAL		10

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

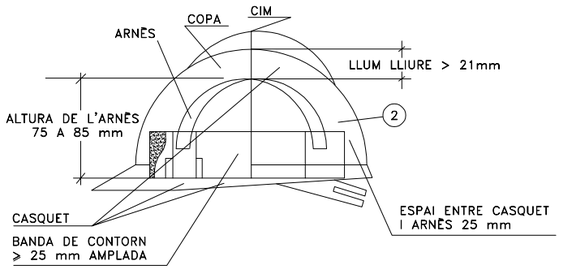
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 12 SEGURETAT I SALUT
PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX

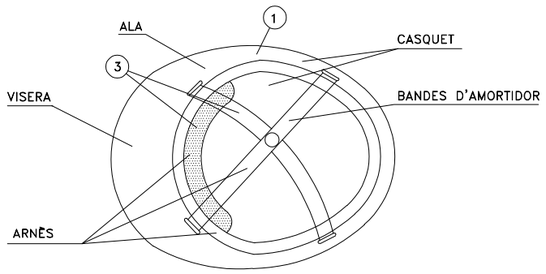
DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
01

NOM FITXER:
AN12_01.DWG

FULL 1 DE 1



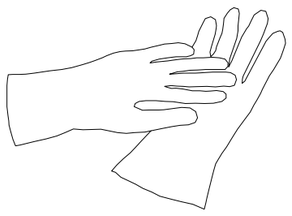


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

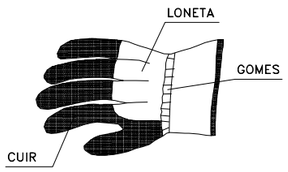
(2) AÏLLANT A 1.000 VOLTS.

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

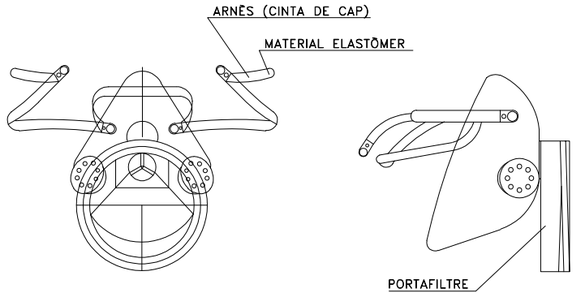
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



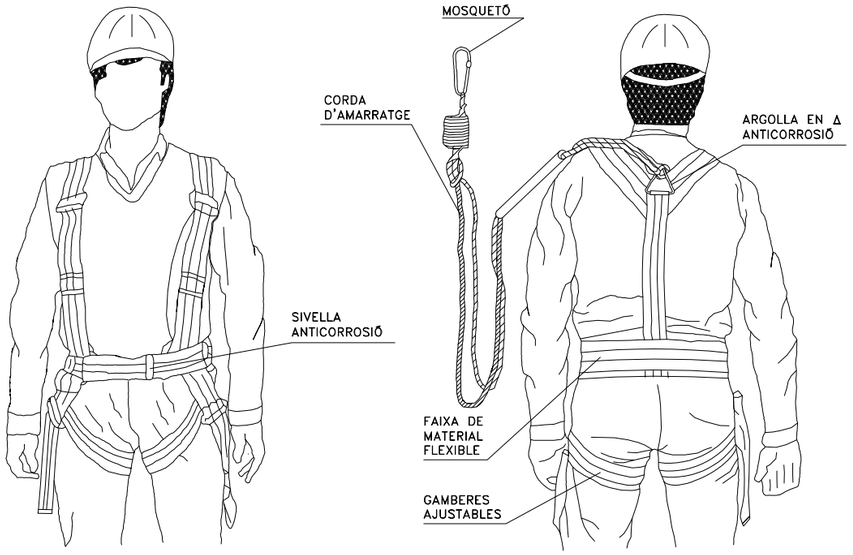
GUANTS DE PROTECCIÓ
AÏLLANTS D'ELECTRICITAT (25.000 V)



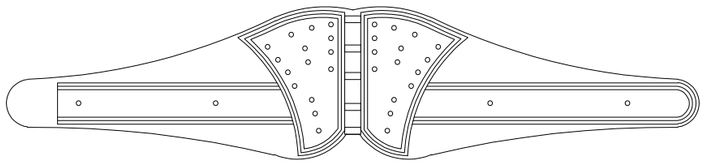
GUANTS DE PROTECCIÓ
ENVERS RISCOS MECÀNICS



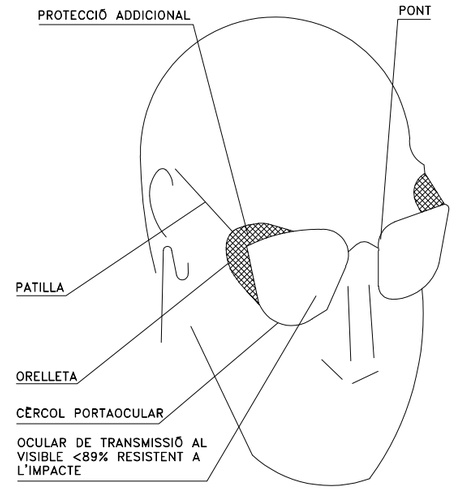
CARETA DE PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES



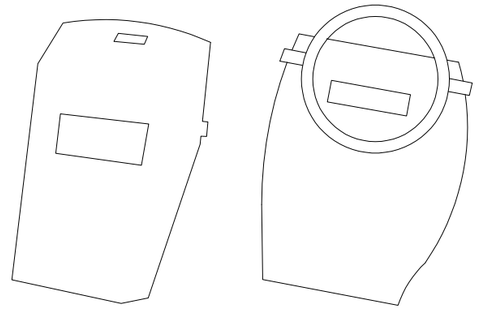
ARNÈS DE SUBJECCIÓ ENVERS CAIGUDES



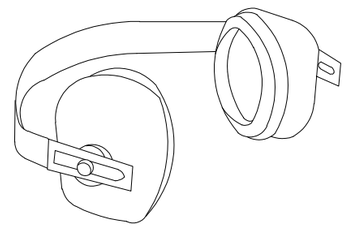
CINTURÓ ANTIVIBRATORI



ULLERES DE MUNTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



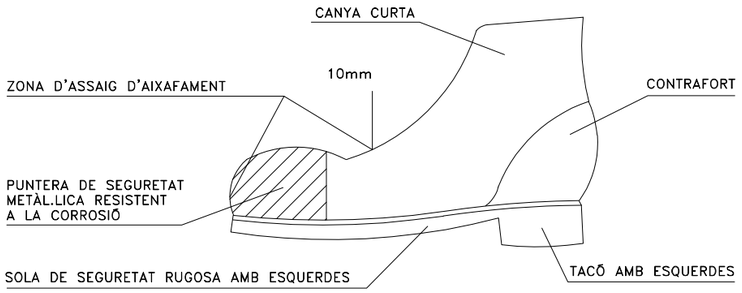
PANTALLA DE SOLDADOR
(FILTRE ADEQUAT AL TIPUS I
INTENSITAT DE SOLDADURA)



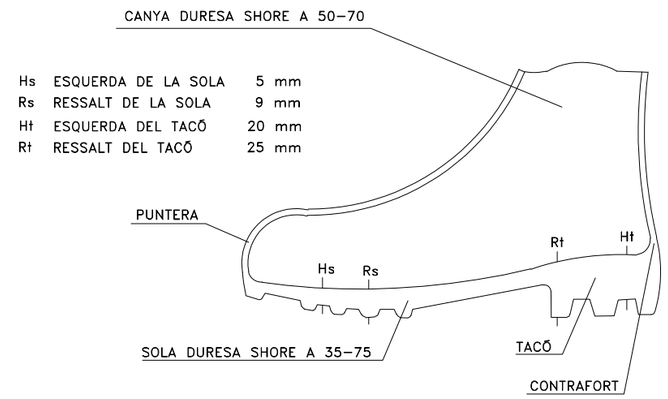
PROTECTOR AUDITIU
TIPUS ORELLERES

NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE PORTAR LA MARCA "CE".

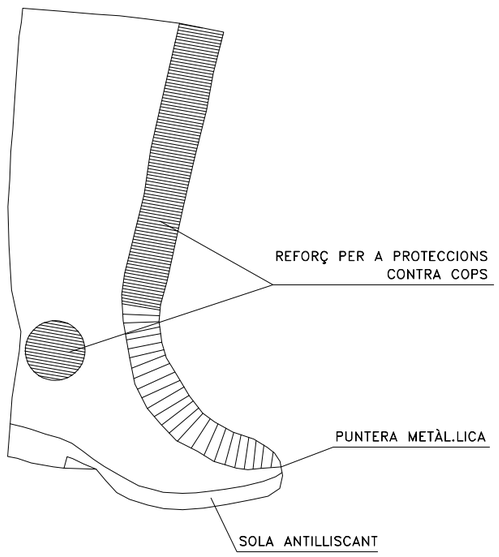
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya
tengi CONSULTORIA TÈCNICA
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA
TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ
CLAU: AE:99/2901
ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
DATA: GENER 2026
NOM FITXER: A12_02.DWG
PLÀNOL NÚM. A12.02
FULL 1 DE 1



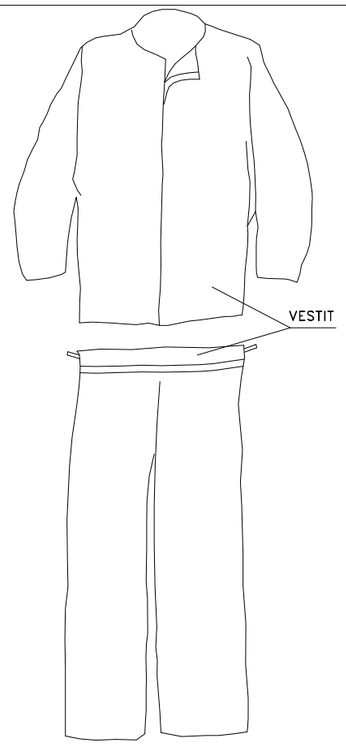
BOTA DE SEGURETAT

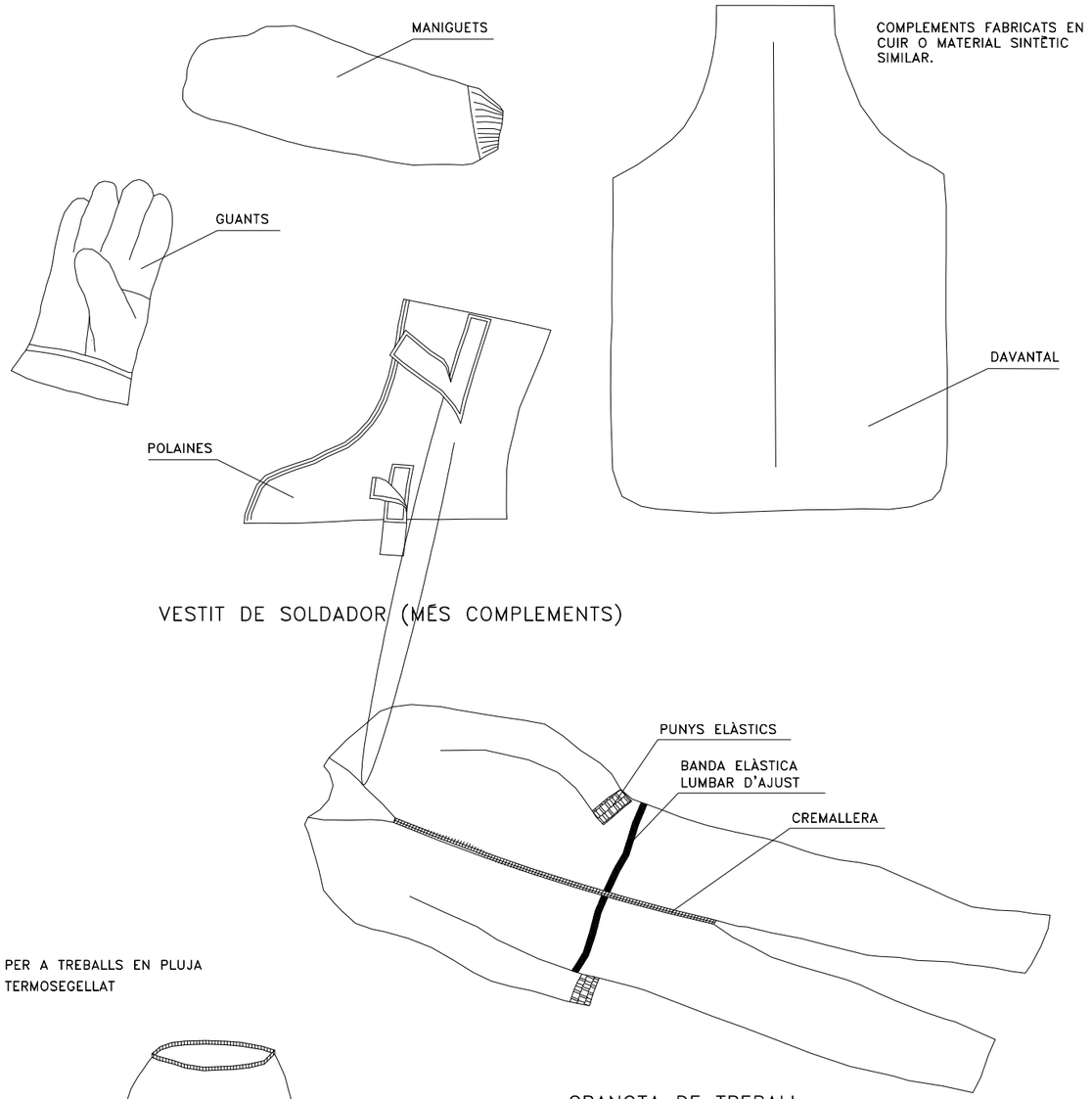


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE GOMA DE SEGURETAT ANTILLISCANT





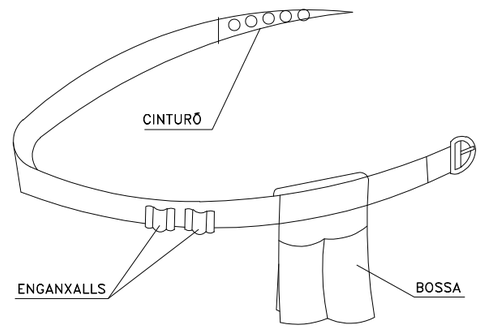
VESTIT DE SOLDADOR (MÉS COMPLEMENTS)

GRANOTA DE TREBALL

- PER A TREBALLS EN PLUJA
- TERMOSEGELLAT



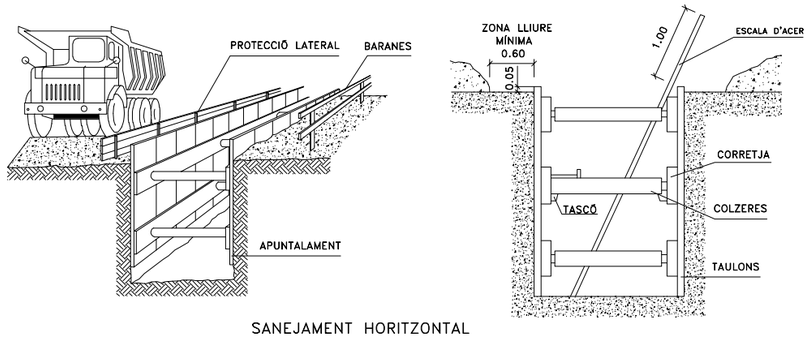
VESTIT IMPERMEABLE



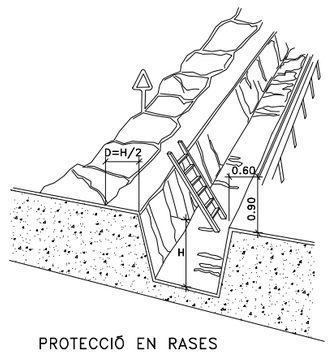
PORTAEINES

NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE TENIR LA MARCA "CE".

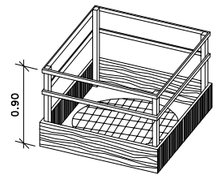
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya
tengi CONSULTORIA TÈCNICA
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA
TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ
CLAU: AE:99/2901
ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
DATA: GENER 2026
NOM FITXER: A12_03.DWG
PLÀNOL NÚM. A12.03
FULL 1 DE 1



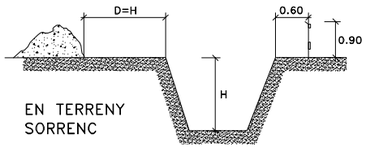
SANEJAMENT HORITZONTAL



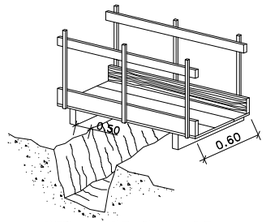
PROTECCIÓ EN RASES



EN FORATS I OBERTURES



EN TERRENY SORRENC

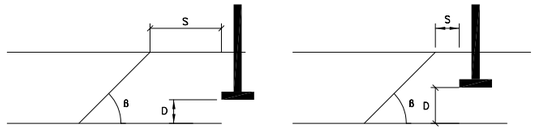


DETALL DE PASSAREL.LA PER A VIANANTS

DISTÀNCIA AL TALÚS

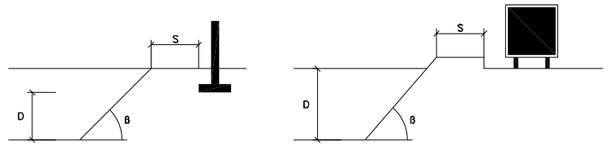
TIPUS DE SOL.LICITACIÓ	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
FONAMENTACIÓ	D	D
VIAL O APLECS EVENTUALS	D	D/2

DISTÀNCIA DEL TALÚS EN FUNCIÓ DE LA SOL.LICITACIÓ

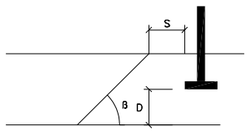


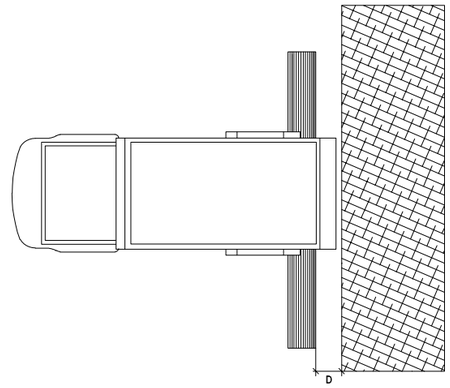
S= DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
D= ALTURA FINS A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR

SOL.LICITACIÓ ESTÀTICA I DINÀMICA



DISTÀNCIA AL TALÚS = ALTURA SOL.LICITACIÓ



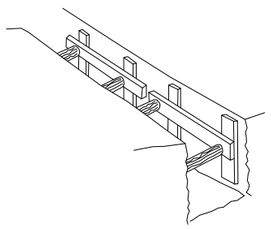


D = DISTÀNCIA DE SEGURETAT
VARIABLE SEGONS TERRENYS

TOPALLS DE LLISCAMENT DE VEHICLES

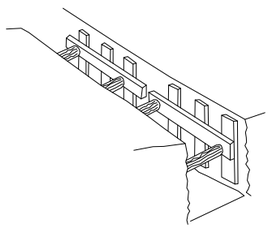
ENTIBACIÓ LLEUGERA

- ES COL.LOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓ DE FORMA REPARTIDA I COBRINT MENYS DEL 50% DE LA SUPERFÍCIE.
- POT UTILITZAR-SE EN TERRENYS ESTABLES I AMB PROFUNDITAT DE FINS A 2.00m, SENSE SOL.LICITACIONS.



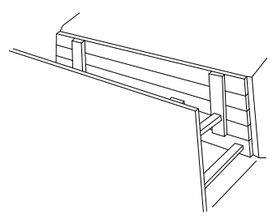
ENTIBACIÓ SEMIQUALLADA

- S'EFECTUARÀ COM A MÍNIM EN TERRENYS SENSE SOL.LICITACIÓ I FINS A UNA PROFUNDITAT DE 2.50m, O AMB PROFUNDITATS INFERIORS SI HI HA SOL.LICITACIÓ.



ENTIBACIÓ QUALLADA

- S'INSTAL.LA PER A COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE DE LES PARETS EXCAVADES, PER LA QUAL COSA ÉS ADEQUADA PER A QUASI LA TOTALITAT DE LES SITUACIONS I OFEREIX EL MAJOR PERCENTATGE DE GARANTIES.



ENTIBACIÓ EN FUNCIÓ DEL SÒL I LA PROFUNDITAT

TIPUS DE TERRENY	SOL.LICITACIÓ	TIPUS DE TALL	PROFUNDITAT P DEL TALL EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENT	SENSE SOL.LICITACIÓ	RASA POU	* *	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸
	SOL.LICITACIÓ VIAL	RASA POU	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸	⟸ ⟸
	SOL.LICITACIÓ DE FONAMENTACIÓ	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸
SOLT	QUALSEVOL	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

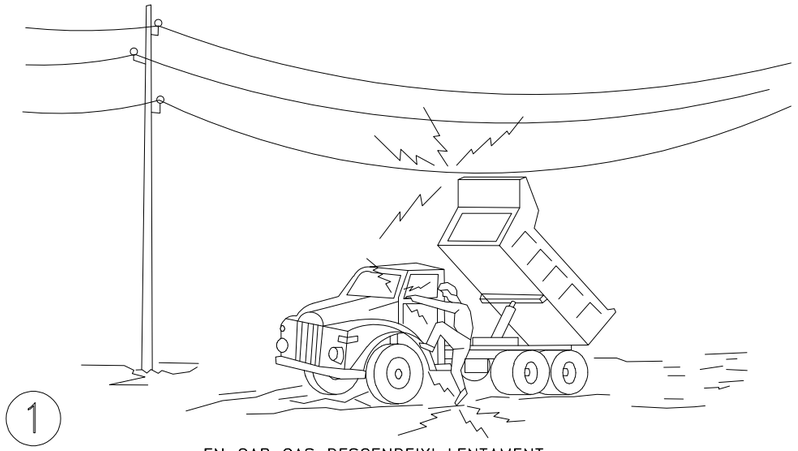
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
A12.04

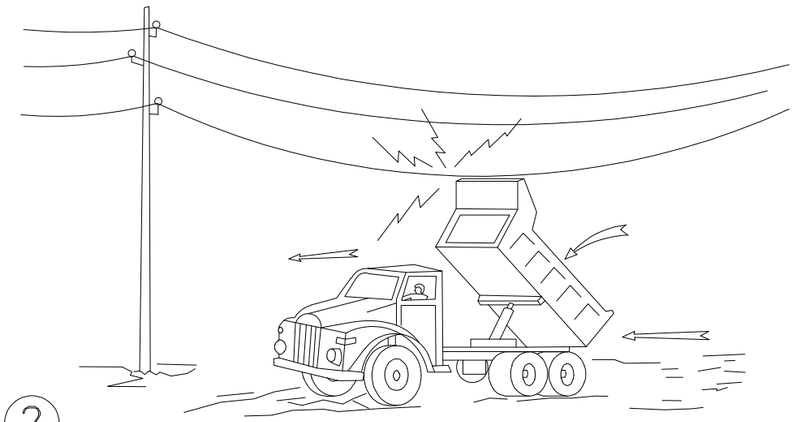
NOM FITXER:
A12_04.DWG

FULL 1 DE 1



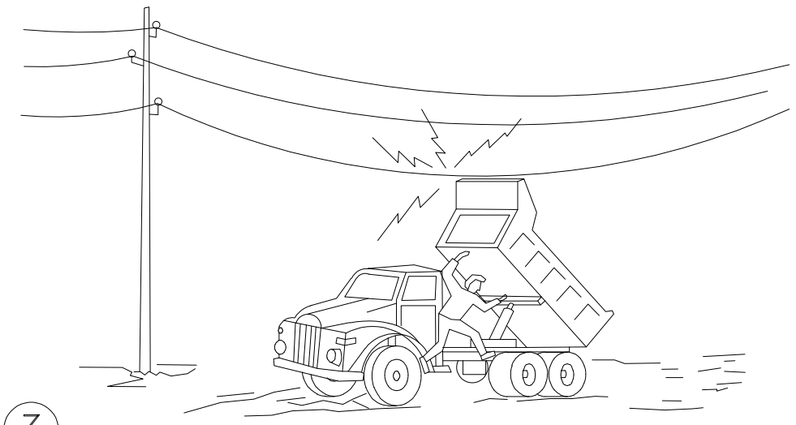
1

EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.



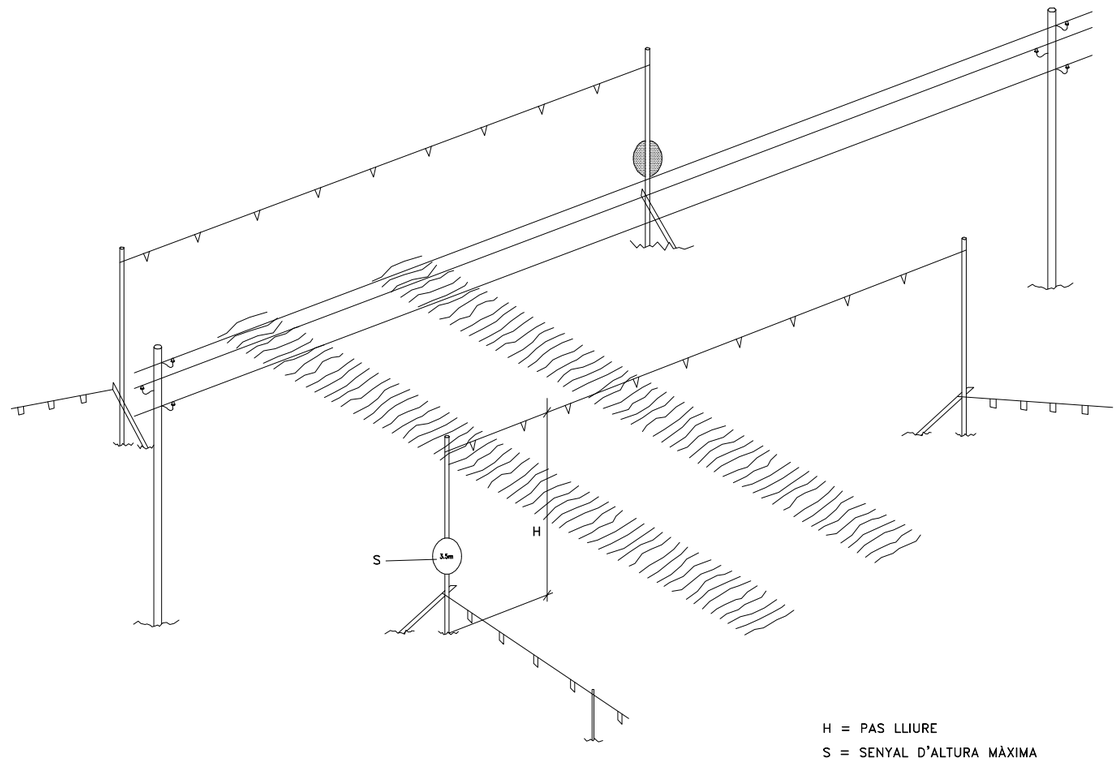
2

SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA. INTENTI EN PRIMER LLOC ABAIXAR-LO I DESPRÉS ALLUNYAR-SE.

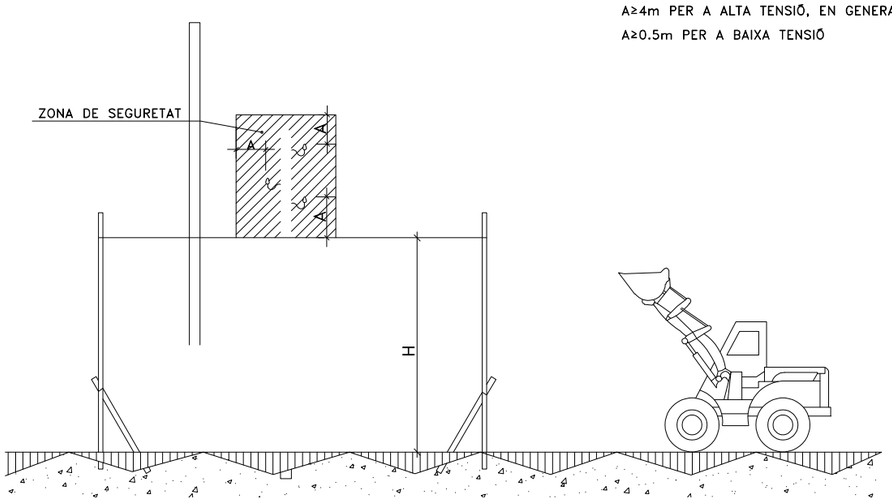


3

SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI EL MÉS LLUNY POSSIBLE DEL CAMIÓ.



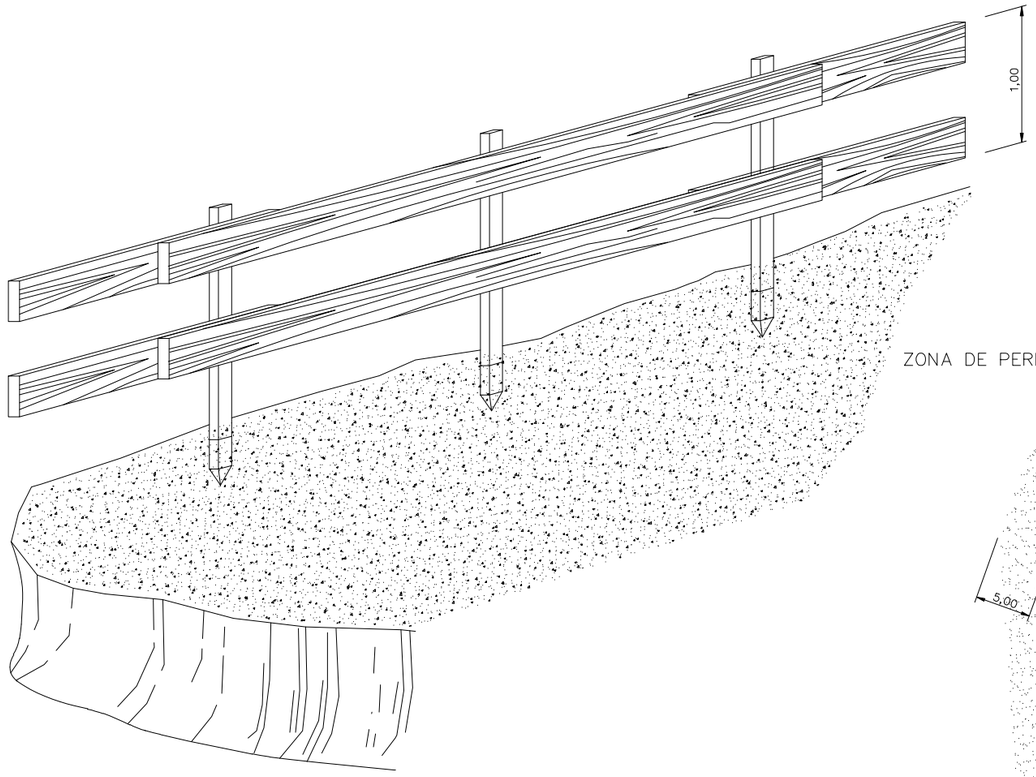
H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALTURA MÀXIMA
A≥4m PER A ALTA TENSIÓ, EN GENERAL
A≥0.5m PER A BAIXA TENSIÓ

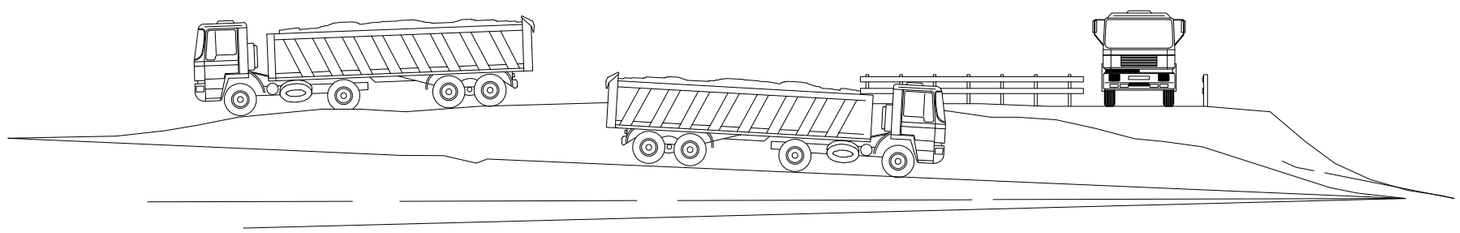


PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ I DE BAIXA TENSIÓ

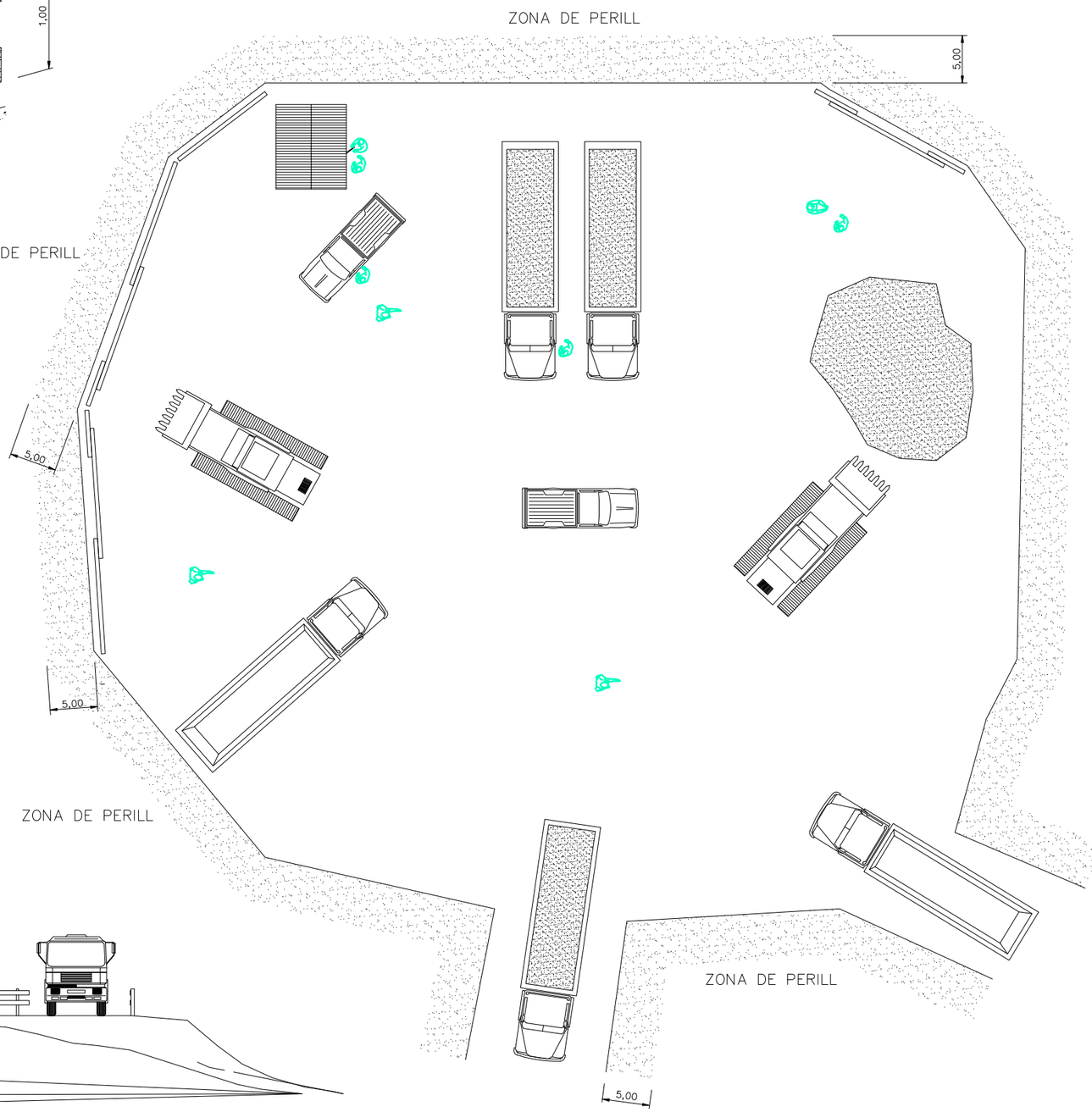
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya
tengi CONSULTORIA TÈCNICA
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA
TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ
CLAU: AE:99/2901
ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA
DATA: GENER 2026
NOM FITXER: A12_05.DWG
PLÀNOL NÚM. A12.05
FULL 1 DE 1

TANCA DE PROTECCIÓ





DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL I PERILLOSITAT



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

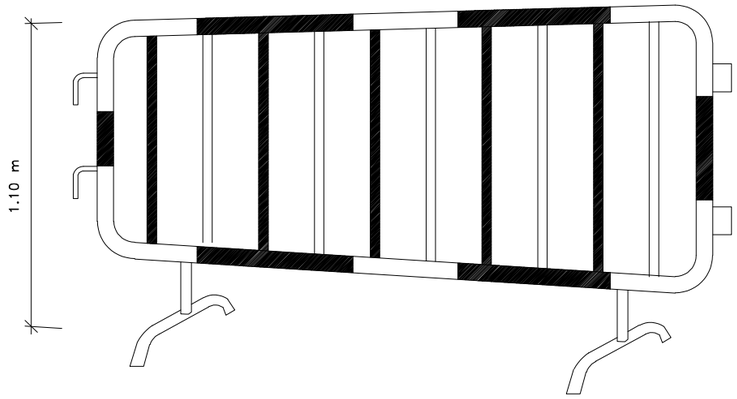
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA:
GENER 2026

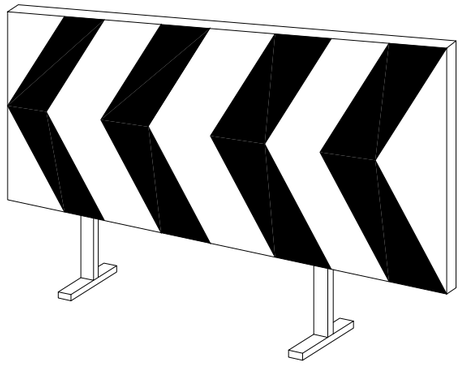
PLÀNOL NÚM.
A12.06

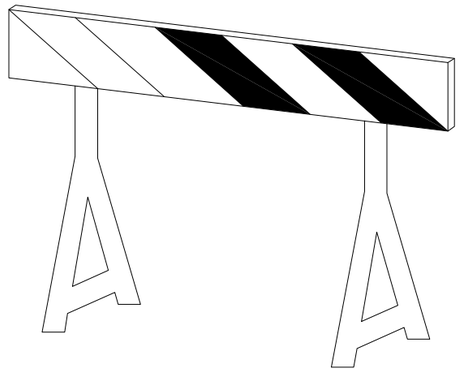
NOM FITXER:
A12_06.DWG

FULL 1 DE 1



TANCA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT

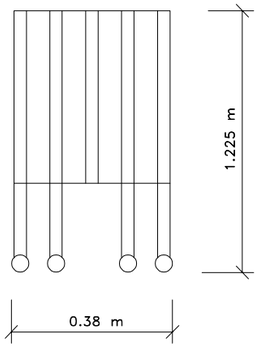


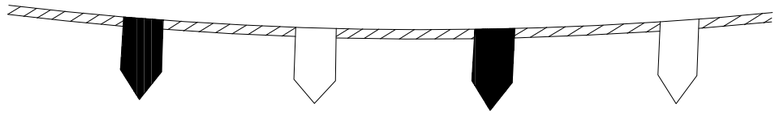


TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

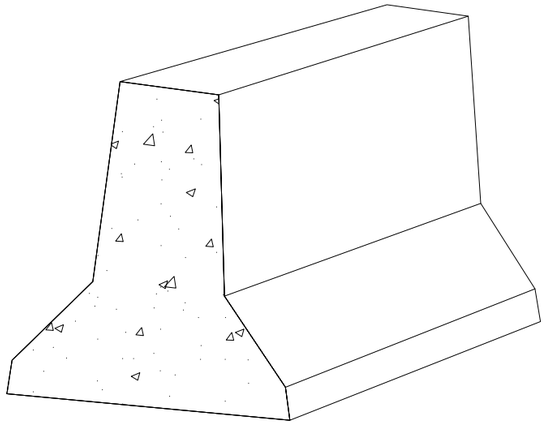


BALISA DE VORA DRETA

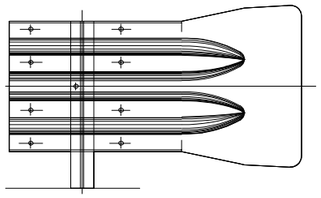




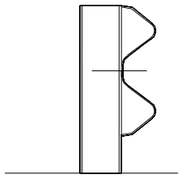
CORDÓ DE BALISAMENT



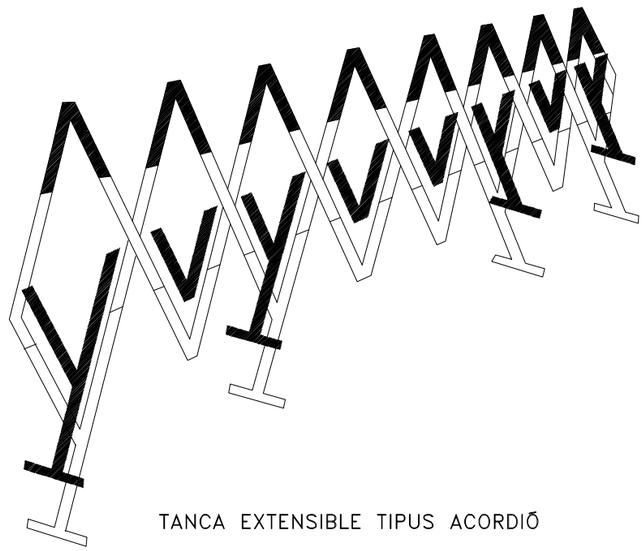
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



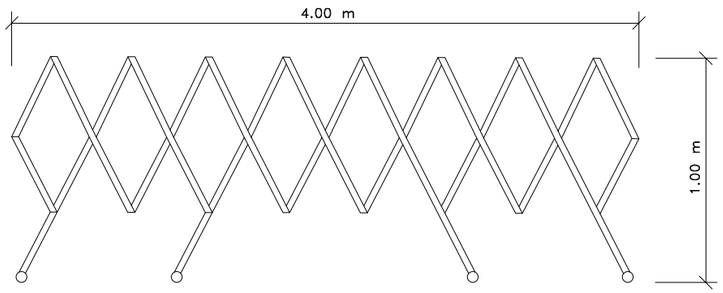
BARRERA RÍGIDA

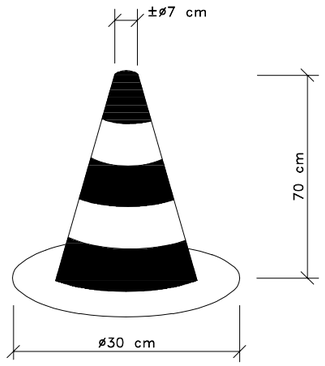


SECCIÓ TRANSVERSAL

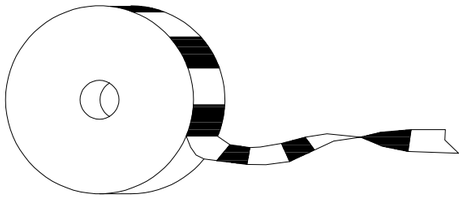


TANCA EXTENSIBLE TIPUS ACORDIÓ





CON DE BALISAMENT



CINTA DE BALISAMENT

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. A12.07

NOM FITXER: A12_07.DWG

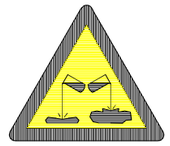
FULL 1 DE 1

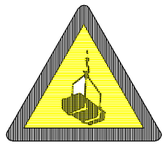
SENYALS D'ADVERTIMENT

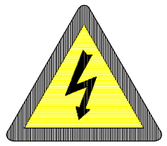

MATÈRIES INFLAMABLES


MATÈRIES EXPLOSIVES

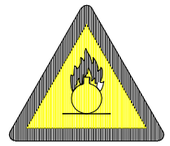

MATÈRIES TÒXIQUES


MATÈRIES CORROSIVES


CÀRREGUES SUSPESES


RISC ELÈCTRIC


PERILL EN GENERAL


MATÈRIES COMBURENTS

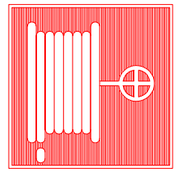

RISC D'ENSOPEGAR


CAIGUDA A DIFERENT NIVELL

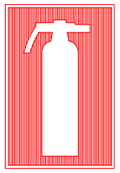

MATÈRIES NOCIVES
O IRRITANTS


OBRES

SENYALS RELATIUS
AIS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS


MÀNEGA
PER A INCENDIS


ESCALA
DE MÀ


EXTINTOR


TELÈFON PER A LA LLUITA
CONTRA INCENDIS

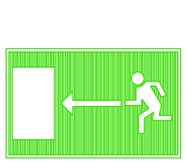


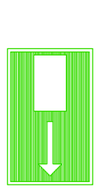


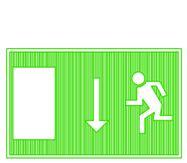



DIRECCIÓ QUE S'HA DE SEGUIR
(SENYAL INDICATIU ADDICIONAL ALS ANTERIORS)

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

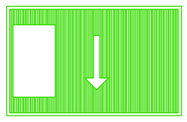








VIA / SORTIDA D'EMERGÈNCIA




TELÈFON DE SALVAMENT








DIRECCIÓ QUE S'HA DE SEGUIR
(SENYAL INDICATIU ADDICIONAL ALS ANTERIORS)


PRIMERS AUXILIS


PRIMERS AUXILIS


PRIMERS AUXILIS


PRIMERS AUXILIS

SENYALS INFORMATIUS


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DE LA VISTA


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DEL CAP


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DE L'OÏDA


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DE LES VIES RESPIRATÒRIES


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DELS PEUS


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DE LES MANS


PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA
DEL COS


PROTECCIÓ 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


ENTRADA PROHIBIDA
A PERSONES
NO AUTORITZADES


PROHIBIT
ALS VEHICLES
DE MANUTENCIÓ


NO TOCAR


PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

ESPECIFICACIONS

SENYALS D'ADVERTIMENT

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL), VORES NEGRES.
COM A EXCEPCIÓ, EL FONS DEL SENYAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER A EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZATS PER A LA REGULACIÓ DEL TRÀNSIT PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC. VORES I BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA TRAVESSANT EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A L'HORITZONTAL) VERMELLS (EL VERMELL HA DE COBRIR COM A MÍNIM EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS D'OBLIGACIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE).

SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL (EL VERMELL HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

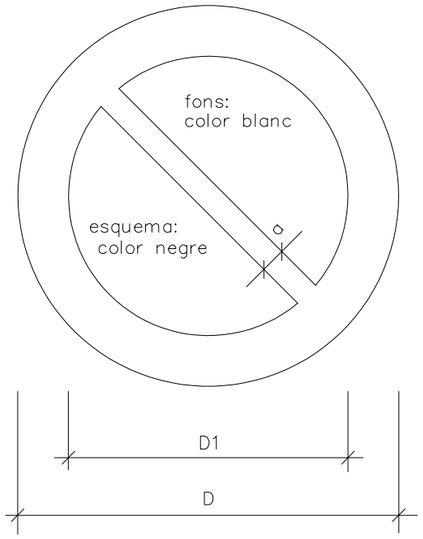
DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
A12.08

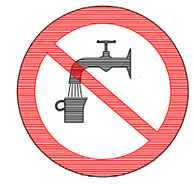
NOM FITXER:
A12_08.DWG

FULL 1 DE 1

SENYALS DE PROHIBICIÓ



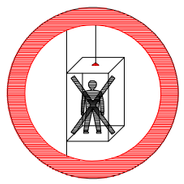
DEMENSIONS EN mm		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AIGUA NO POTABLE


PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA


PROHIBIT ENCENDRE FOC


PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES


PROHIBIT EL PAS A VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

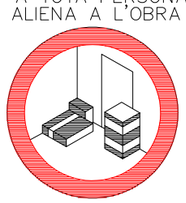


PROHIBIT EL PAS


PROHIBIT ACCIONAR


NO PASSAR


PROHIBIT ACOMPANYANTS A CARRETÓ


PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS


PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ

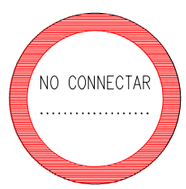

PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR



NO CONNECTAR ES TREBALLA

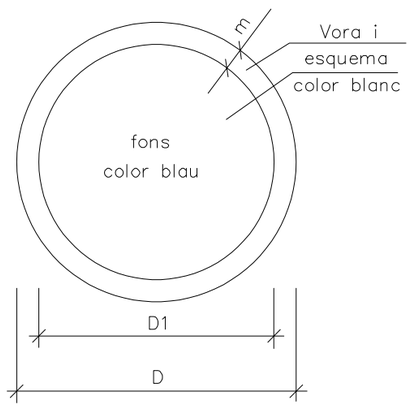


NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



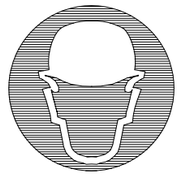
NO CONNECTAR

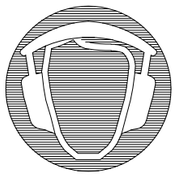
SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS DE MÀSCARA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

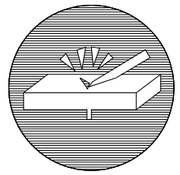

ÚS D'ULLERES


ÚS DE GUANTS

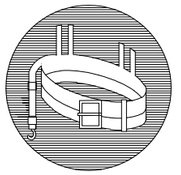

ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

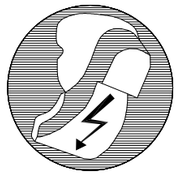

ÚS DE BOTES

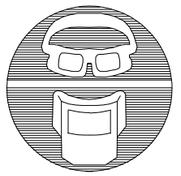

ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES

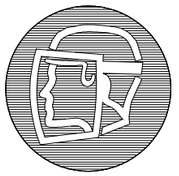

ELIMINAR PUNTES


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

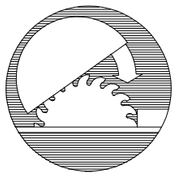

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

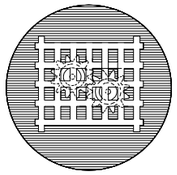

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER, NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIX

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

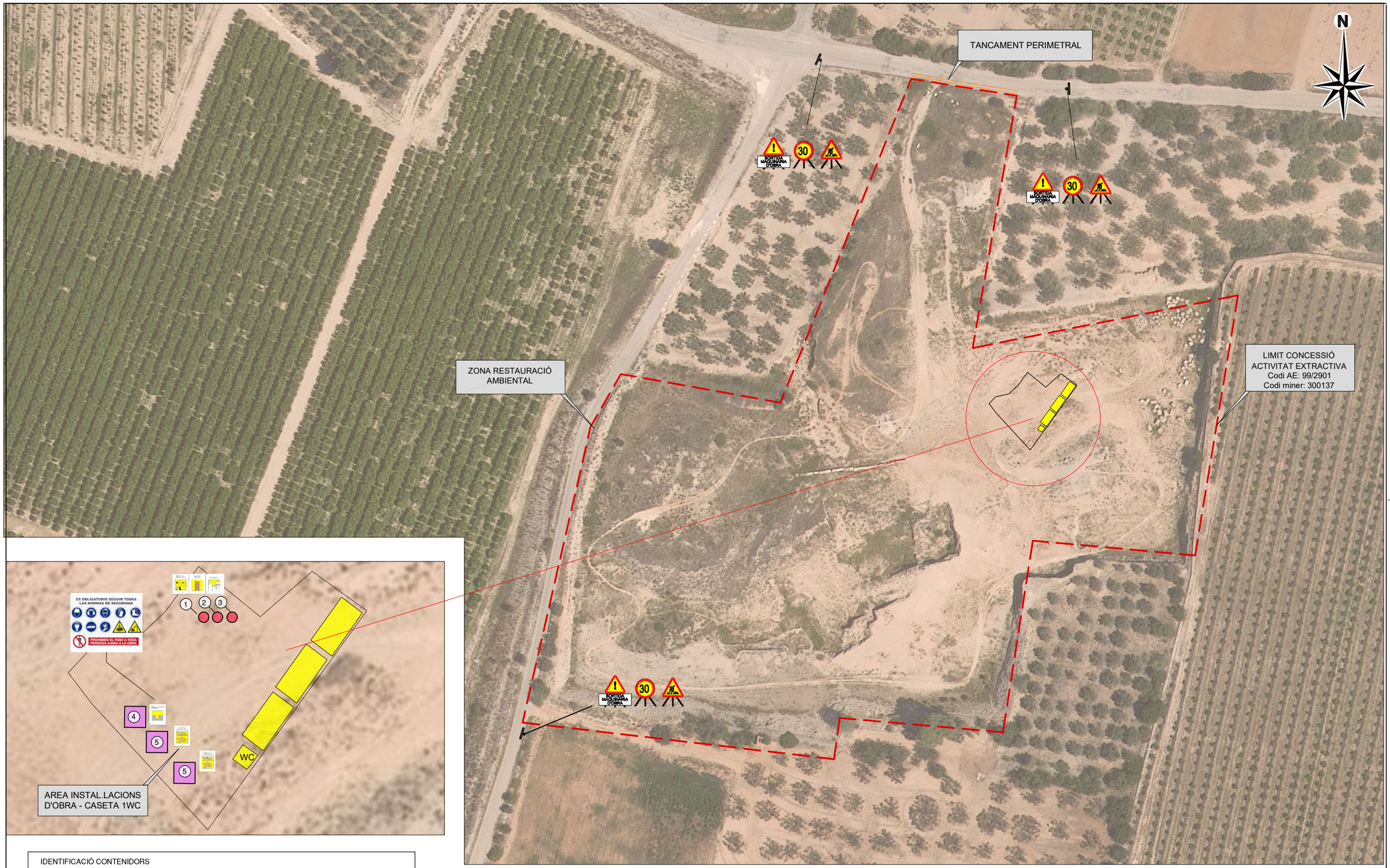
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. A12.09

NOM FITXER: A12.DWG

FULL 1 DE 1



IDENTIFICACIÓ CONTENIDORS

INERTS		NO ESPECIALS	
04	170101 - FORMIGÓ	01	170405+150104 - FERRALLA
05	170107 - DEMOLICIONS	02	170201 - FUSTA
		03	170203 + 150102 - PLASTICS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TECNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:2000
0 5 12,5 25m
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
LÍMIT ÀREA AUTORITZADA DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA
EMPLAÇAMENT INSTAL.LACIONS DE L'OBRA

DATA:
GENER 2026

NOM FITXER:
A12_10.DWG

PLÀNOL NÚM.
10

FULL 1 DE 1

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3
2.3. Projectista 4
2.4. Director d'obra 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 5
2.6. Treballadors Autònoms 6
2.7. Treballadors 7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 7
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 8
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 8
3.4. El "Llibre d'Incidències" 9
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat. 9
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 10
4.1. Textos generals 10
4.2. Condicions ambientals 12
4.3. Incendis 14
4.4. Instal·lacions elèctriques 14
4.5. Equips i maquinària 14
4.6. Equips de protecció individual 15
4.7. Senyalització 15
4.8. Diversos 15
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 16
5.1. Criteris d'aplicació 16
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 16
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 16
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 16
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 17
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 17
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 17
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 17
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina de Treball 18
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'Obra 18
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 18
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 18
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 18
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.3. Normativa aplicable 19
8. SIGNATURES 20

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià.

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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:</u>

- 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.

- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:</u>

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:
  - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:</u>

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.

- 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:</u>

- 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.
- 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 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 imperícia 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- 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 per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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

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

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

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

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

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

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

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

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per

"Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones 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 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones 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 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.3. Incendis

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

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

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

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

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

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

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

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

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

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

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

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de

abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

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

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

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

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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

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

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

- **Tècniques analítiques de seguretat**

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

Prèvies als accidents.-

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

Posteriors als accidents.-

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

- **Tècniques operatives de seguretat**

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

- 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 de 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

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

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
  Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

a. 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).
b. 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).
c. Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
d. 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).
e. 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).
f. 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).
g. 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

Móra la Nova, gener de 2026

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

L'autor del projecte

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

B - MATERIALS 48
B0 - MATERIALS BÀSICS 48
B0A - FERRETERIA 48
B0AC - CABLES 48
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 48
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 48
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 52
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 52
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 54
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 54
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 54
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 57
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 57
B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT 57
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 58
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 58
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 59
BBC - ABALISAMENT 59
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 59
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 60
BM3 - EXTINTORS 60
BM31 - EXTINTORS 60
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 61
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 61
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 61
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 61
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 61
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 61
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 62
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 62
BQZ1 - PENJADORS 62
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 63
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 63
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 63
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 66
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 66
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 68
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 68
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 69
HBC - ABALISAMENT 69
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 70
HM3 - EXTINTORS 70
HQ - EQUIPAMENTS 71
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 71
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 71
HQ - EQUIPAMENTS 72
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 72
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 72

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
- Fins a 400 m: + 5%
- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110,B1423230,B142AC60,B1411111,B1431101,B1432012,B1445003,B1446004,B1455710,B1459630,B1461164,B1465275,B146J364,B147K602,B147L005,B1481242,B1485800,B147M007,B147B400,B1473203,B147A300,B1483344,B1489790,B1482320,B1485140,B1484110,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les

condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

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

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

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

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

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

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

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

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

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

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

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

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

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1700,B152KK00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori

- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERILS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

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

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament

- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04,BBC12302,BBC1D000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU15Q0A,BQU1A20A,BQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 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.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 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.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303,BQU25500,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU27500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1421110,H1423230,H142AC60,H1411111,H1431101,H1432012,H1445003,H1446004,H1455710,H1459630,H1461164,H1465275,H146J364,H147K602,H147L015,H1481242,H1485800,H147M007,H147B400,H1473203,H147A300,H1483344,H1489790,H1482320,H1485140,H1484110,H1487350.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i

ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de 'Kevlar' o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada 'Caixó de soldador' amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució 'tradicional'.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152J105,H152E801,H152D801.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAF004,HBB20005.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1KJ00,HBC12300,HBC1D081.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15Q0A,HQU1A20A,HQU1H23A.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció 'in situ' d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el 'Manteniment Predictiu' sobre el 'Manteniment Preventiu' i aquest sobre el 'Manteniment Correctiu' (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 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.
Orden de 25 de marzo de 1998 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.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301,HQU2P001,HQU25201,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU27502.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SIGNATURES

Móra la Nova, gener de 2026

El redactor de l'ESS
Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

L'autor del projecte
Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

PRESSUPOST. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Treballadors	Unitats mes			
2			6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 06 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 07 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 H147D203 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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 08 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 H1483132 u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 H1489690 u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 H148A700 u Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat 01 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 01 ABALISAMENT
Subapartat 01 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat 01 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat 01 EXTINTORS
Subapartat 01 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1D190	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 6,000

2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

4	HQU1B150	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 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO AE99_2901 ESS
Capítulo 01 SEGURETAT I SALUT

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

AMIDAMENTS

Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	HQU25701	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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	HQU27902	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

4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34	€
P-2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	10,42	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07	€
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70	€
P-6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61	€
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99	€
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	17,27	€
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72	€
P-10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	146,88	€
P-11	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	139,92	€
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	24,02	€
P-13	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45	€
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31	€
P-20	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	14,18	€
P-21	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perimetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	33,92	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78	€
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€
P-26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,78	€
P-27	HQU1B150	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 (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	HQU1D190	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 (SETANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	73,11	€
P-29	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	59,24	€
P-30	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	140,06	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	62,91	€
P-32	HQU25701	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 DOS CÈNTIMS)	26,02	€
P-33	HQU27902	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-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	32,51	€
P-34	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	63,70	€
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	72,92	€
P-36	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	206,93	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,34**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-2	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,42**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,23**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,07**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,70**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,61**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,99**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,27**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,72**	**€**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**146,88**	**€**
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-11	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**139,92**	**€**
			Altres conceptes	139,92000	€
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,02**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-13	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**5,62**	**€**
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-14	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,45**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,60**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,84**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,90**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,24**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,31**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,25000	€
P-20	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,18**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-21	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,61**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-22	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,63**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
			Altres conceptes	1,51500	€
P-23	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,92**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,04000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	19,62500	€
			Altres conceptes	9,25500	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,78**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,55**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**46,78**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-27	HQU1B150	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	**61,56**	**€**
	BQU1B150	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 amb 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	58,63000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,93000	€
P-28	HQU1D190	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	**73,11**	**€**
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
			Altres conceptes	3,48000	€
P-29	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**59,24**	**€**
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
			Altres conceptes	2,82000	€
P-30	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**140,06**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000	€
			Altres conceptes	6,67000	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**62,91**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
			Altres conceptes	8,79000	€
P-32	HQU25701	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	**26,02**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,31000	€
			Altres conceptes	4,71000	€
P-33	HQU27902	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	**32,51**	**€**
	BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,85500	€
			Altres conceptes	9,65500	€
P-34	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**63,70**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
			Altres conceptes	6,51000	€
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**72,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€	
			Altres conceptes	4,63000	€	
P-36	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**206,93**	**€**	
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000	€	
			Altres conceptes	15,12000	€	

PRESSUPOST

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	01	PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,34	3,000	19,02

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.01 19,02

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 2)	10,42	3,000	31,26

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.02 31,26

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	15,07	3,000	45,21
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,23	18,000	4,14

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.03 49,35

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,70	3,000	2,10

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.04 2,10

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1,61	36,000	57,96

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.05 57,96

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	6,99	3,000	20,97
2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8)	17,27	3,000	51,81
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 9)	2,72	3,000	8,16

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.06 80,94

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capitulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 12)	24,02	3,000	72,06
2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 10)	146,88	1,000	146,88
3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 13)	5,62	3,000	16,86
4	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 11)	139,92	1,000	139,92

PRESSUPOST

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.07 375,72

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	6,45	9,000	58,05
2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	8,60	9,000	77,40
3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 16)	2,84	9,000	25,56
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,24	3,000	48,72
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	5,31	3,000	15,93
6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	14,18	3,000	42,54
7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 21)	18,61	2,000	37,22
8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	13,90	3,000	41,70

TOTAL Subapartat 01.01.01.01.08 347,12

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	33,92	2,000	67,84

TOTAL Subapartat 01.01.01.02.01 67,84

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	01	ABALISAMENT
Subapartat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 25)	6,55	3,000	19,65
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 22)	2,63	50,000	131,50

PRESSUPOST

TOTAL Subapartat 01.01.02.01.01 151,15

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat	01	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	13,78	2,000	27,56

TOTAL Subapartat 01.01.02.02.01 27,56

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat	01	EXTINTORS
Subapartat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	46,78	2,000	93,56
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 36)	206,93	1,000	206,93

TOTAL Subapartat 01.01.03.01.01 300,49

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	04	EQUIPAMENTS
Apartat	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat	01	MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D190	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 - 28)	73,11	6,000	438,66
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 30)	140,06	6,000	840,36
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 29)	59,24	6,000	355,44
4	HQU1B150	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,	61,56	6,000	369,36

endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 27)

TOTAL Subapartat 01.01.04.01.01 2.003,82

Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS
Capítulo	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	04	EQUIPAMENTS
Apartat	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat	02	MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	62,91	3,000	188,73
2	HQU25701	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 - 32)	26,02	1,000	26,02
3	HQU27902	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 - 33)	32,51	1,000	32,51
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	72,92	1,000	72,92
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	63,70	1,000	63,70

TOTAL Subapartat 01.01.04.01.02 383,88

RESUM DEL PRESSUPOST

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	SEGURETAT I SALUT	3.898,21
Obra	**01**	**Presupuesto AE99_2901 ESS**	**3.898,21**
		3.898,21	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Presupuesto AE99_2901 ESS	3.898,21
			3.898,21

ANNEX 13. TITULARITATS I BÉNS AFECTATS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ORGANISMES CONSULTATS 2
3. CRITERIS ADOPTATS 2
4. LEGISLACIÓ 2
5. RELACIÓ DE FINQUES AFECTADES 2
5.1. Referència cadastral 2
APÈNDIX 1. RELACIÓ DE DRETS I BÉNS AFECTATS
APÈNDIX 2. PLÀNOL

1. INTRODUCCIÓ

El present projecte d'obra de **Restauració Ambiental de l'Activitat Extractiva "Beralcris"**, situada al terme municipal de La Galera, té com a objectiu identificar les finques rústiques afectades per l'actuació, així com determinar-ne la titularitat i les referències cadastrals corresponents.

L'obra de restauració ambiental es realitzarà en terrenys en les finques del polígon 18 parcel·les 2, 27, 28 i 46 del terme municipal de la Galera.

2. ORGANISMES CONSULTATS

Per a la definició dels límits parcel·laris s'ha utilitzat la cartografia de l'Oficina virtual del Cadastre.

3. CRITERIS ADOPTATS

No serà necessari tramitar cap tipus d'ocupació temporal sobre les finques que es troben completament dins de l'àrea de concessió (codi AE 99/2901, codi miner: 300137), ni tampoc sobre aquelles que, tot i tenir una part fora del límit de concessió, estan parcialment incloses dins d'aquesta.

En canvi, sí que serà necessària una ocupació temporal sobre la finca Pol18 Par 1 que es troba completament fora de l'àrea de concessió, ja que caldrà traspassar aquests terrenys per a dur a terme les actuacions de restauració ambiental previstes.

Tots aquests criteris adoptats són reflectits en els plànols d'ocupacions de l'apèndix 2 del present annex.

4. LEGISLACIÓ

Les actuacions sobre el sòl i les ocupacions temporals derivades del present projecte de restauració s'ajusten a la normativa vigent següent:

- **Llei 22/1973, de 21 de juliol, de Mines**, i el seu reglament aprovat per Reial decret 2857/1978, de 25 d'agost, que regula els drets derivats de les concessions mineres i les actuacions sobre terrenys afectats.
- **Llei 33/2003, de 3 de novembre, del Patrimoni de les Administracions Públiques**, en allò relatiu a l'ocupació temporal de béns i drets.
- **Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental**, pel que fa a la restauració de zones alterades per activitats extractives.
- **Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental**, en el marc de la restauració ambiental i les obligacions derivades dels projectes extractius.
- **Normativa urbanística i sectorial autonòmica**, inclosa la **Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental de Catalunya**, així com la legislació específica en matèria de sòl no urbanitzable i activitats extractives.

5. RELACIÓ DE FINQUES AFECTADES

Les finques afectades per les actuacions de restauració es troben situades al terme municipal de La Galera.

A l'Apèndix 1 d'aquest annex s'inclou un llistat detallat amb la referència cadastral, la naturalesa i ús actual de la parcel·la, així com la superfície afectada per les actuacions de restauració ambiental en cadascuna d'elles.

Per complementar aquesta informació, al plànol d'ocupacions inclòs a l'Apèndix 2 s'ha representat gràficament la següent informació sobre l'àmbit d'actuació:

- Cartografia base (ortofotomapa) del territori afectat
- Límits d'ocupació temporal previstos
- Límits de la concessió minera i de l'actuació de restauració ambiental
- Identificació de polígons i parcel·les cadastrals

Finalment, a continuació es presenta una taula resum que exposa les finques que es troben dins del límit de la concessió minera.

5.1. Referència cadastral

		Ocupació temporal		
Parcel·la	Referència cadastral	Polígon	Parcel·la	Afectació (m^2)
1	43064A018000020000XD	18	2	-
2	43064A018000270000XM	18	27	-
3	43064A018000280000XO	18	28	-
3	43064A018000460000XW	18	46	-

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE DRETS I BÉNS AFECTATS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

MUNICIPI: La Galera
OBRA: Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a la Galera , Montisià

Finca del projecte núm.	: 1
Polígon	: 18
Parcel·la	: 2
Titular	:
Domicili	:
Superfície a expropiar	: 0 m2
Superfície de servitud de pas	: 0 m2
Superfície d'ocupació temporal	: m2
Naturalesa	: Rústica
Aprofitament	: Cantera

MUNICIPI: La Galera
OBRA: Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a la Galera , Montisià

Finca del projecte núm.	: 2
Polígon	: 18
Parcel·la	: 27
Titular	:
Domicili	:
Superfície a expropiar	: 0 m2
Superfície de servitud de pas	: 0 m2
Superfície d'ocupació temporal	: m2
Naturalesa	: Rústica
Aprofitament	: Cantera

MUNICIPI: La Galera
OBRA: Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a la Galera , Montisià

Finca del projecte núm.	: 3
Polígon	: 18
Parcel·la	: 28
Titular	:
Domicili	:
Superfície a expropiar	: 0 m2
Superfície de servitud de pas	: 0 m2
Superfície d'ocupació temporal	: m2
Naturalesa	: Rústica
Aprofitament	: Cantera

MUNICIPI: La Galera
OBRA: Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a la Galera , Montisià

Finca del projecte núm.	: 4
Polígon	: 18
Parcel·la	: 46
Titular	:
Domicili	:
Superfície a expropiar	: 0 m2
Superfície de servitud de pas	: 0 m2
Superfície d'ocupació temporal	: m2
Naturalesa	: Rústica
Aprofitament	: Cantera

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

FITXA FINCA NÚM. 1

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43064A018000020000XD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 18 Parcela 2
LIGALLO. LA GALERA [TARRAGONA]

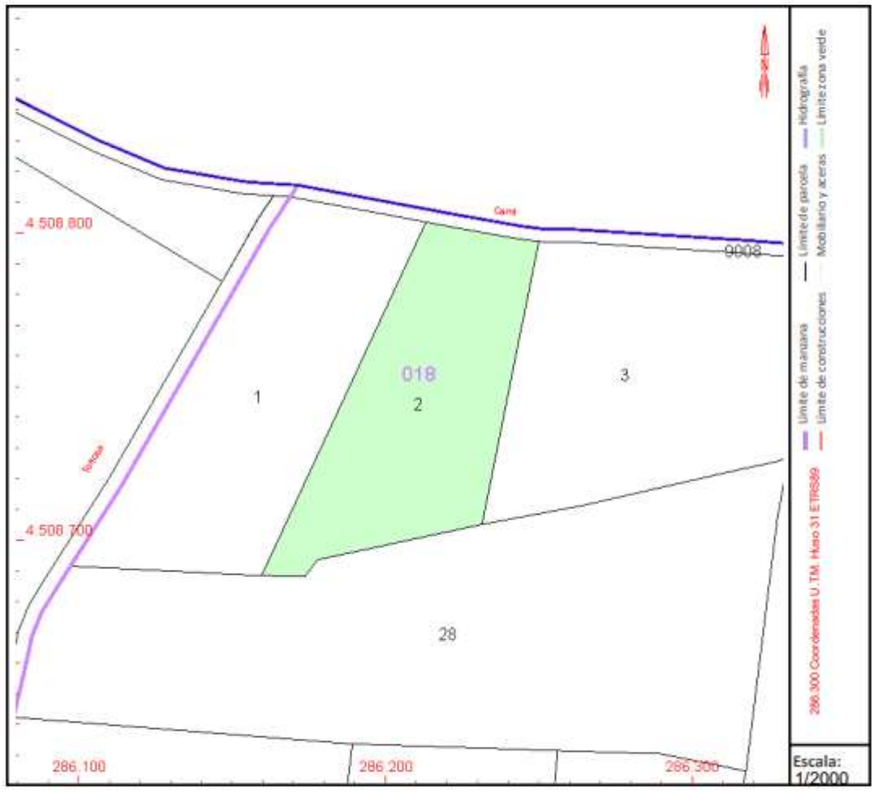
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- ERIAL A PASTOS	01	5.432

PARCELA

Superficie gráfica: 5.432 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"

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

FITXA FINCA NÚM. 2

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43064A018000270000XM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 18 Parcela 27
LIGALLO. LA GALERA [TARRAGONA]

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

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- ERIAL A PASTOS	01	9.349

PARCELA

Superficie gráfica: 9.349 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"

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

FITXA FINCA NÚM. 3

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43064A018000280000XO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 18 Parcela 28
LIGALLO. LA GALERA [TARRAGONA]

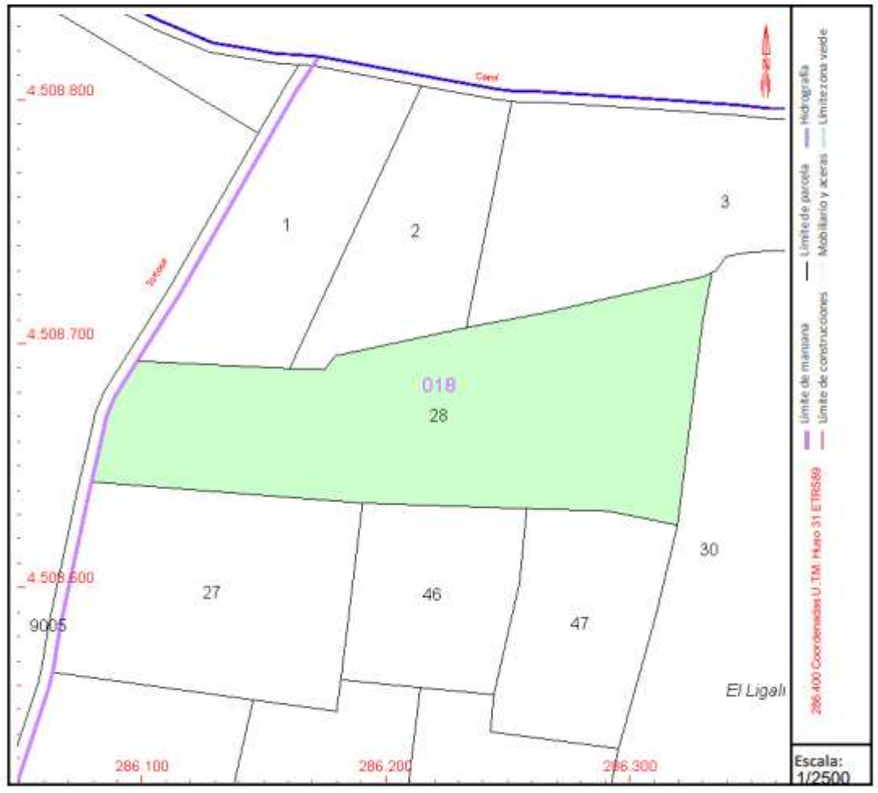
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- ERIAL A PASTOS	01	16.122

PARCELA

Superficie gráfica: 16.122 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"

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

FITXA FINCA NÚM. 4

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43064A018000460000XW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 18 Parcela 46
ARAGONES. LA GALERA [TARRAGONA]

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

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- ERIAL A PASTOS	01	4.894

PARCELA

Superficie gráfica: 4.894 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"

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

APÈNDIX 2. PLÀNOL

N

18
1

18
2

18
28

18
27

18
46

QUADRE DE SUPERFICIES

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

LLEGENDA

PARCEL.LA

18
43

POL: POLÍGON
PAR: NÚMERO DE PARCEL.LA

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
0 10 25
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PLANTA GENERAL

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
10

NOM FITXER:
10F1.DWG

FULL...1....DE.....1

ANNEX 14. PROPOSTA DE MANTENIMENT

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. PROPOSTA DE MANTENIMENT 2
2.1. Sega de capa herbàcia 2
2.2. Manteniment d'escocells 2
2.3. Reg de manteniment 2

1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions proposades per la restauració de l'entorn afectat per l'activitat extractiva, en aquest projecte, s'han dissenyat amb l'objectiu de restaurar els seus valors ambientals, ajudant al procés propi de la natura en la reconstrucció d'hàbitats i poblaments vegetals i faunístics. Per tant, es tracta d'actuacions que han de necessitar un baix manteniment, però és crucial realitzar tasques de manteniment per garantir la vitalitat de les plantacions.

Així doncs, aquest annex estableix un Pla de manteniment global de l'espai, on es proposen les accions necessàries per tal que les plantacions tinguin una major probabilitat d'arrelar-se amb èxit i contribuir de manera significativa a la restauració de la zona afectada de l'activitat extractiva de "Beralcris" a La Galera, Montsià.

2. PROPOSTA DE MANTENIMENT

Les actuacions que contempla el projecte de restauració s'han definit amb l'objectiu de minimitzar els treballs de manteniment de la vegetació. Malgrat tot, es preveu que per al correcte funcionament de l'espai s'hauran de realitzar certs treballs de gestió de la vegetació durant el període d'arrelament de les plantacions.

2.1. Sega de capa herbàcia

La sega es preveu en aquelles zones dels diferents àmbits d'actuació on s'hagi realitzat una hidromanta inicial i el creixement de l'estrat herbaci faci perillar la supervivències de les plantacions de planta petita.

Serà necessari realitzar segues de les herbes sempre que el 50% de la vegetació arribi entre 20 a 25 cm d'alçada, amb una sega anual.

La sega s'efectuarà entre abril i juny. Es tindran en compte les disposicions de la legislació per la prevenció del foc forestal, de manera que durant el període d'alt risc d'incendi comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre, no es podran realitzar activitats que generin restes vegetals, o caldrà una autorització per a realitzar-les.

Aquesta actuació es realitzarà amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc i sempre amb cura de no afectar les unitats arbustives o arbòries (caldrà marcar les zones a l'hora de fer els treballs).

2.2. Manteniment d'escocells

El manteniment dels escocells té l'objectiu de garantir que les plantes es trobin sempre en bones condicions per a recollir l'aigua de reg. Així, el manteniment es tradueix en corregir-ne la forma i remodelar-los de manera que puguin contenir la dosi de reg que hi correspon. A més, caldrà eliminar les males herbes que hi puguin haver crescut així com també, trencar la crosta superficial que es forma en determinat tipus de sòl després de les pluges o del reg.

Aquest manteniment d'escocells s'efectuarà com a mínim 2 vegades a l'any i s'executarà immediatament abans de procedir al primer reg de manteniment. Les operacions de manteniment inclouen l'eliminació de la vegetació competidora de dins l'escocell i la permeabilització i esponjament de la superfície de l'escocell. Donat el cas, es poden refer els escocells després de pluges fortes si aquests s'haguessin malmès.

S'inclou l'operació de mantenir el bon estat de conservació dels protectors col·locats en els peus plantats. Si aquests es trobessin trencats, es reposaran i si es trobessin descol·locats es tornaran a col·locar de nou. L'estat dels protectors es revisarà, en cada manteniment d'escocell.

2.3. Reg de manteniment

Aquest reg té com finalitat garantir la vitalitat de les plantes i afavorir el seu arrelament i desenvolupament posterior a la plantació.

Caldrà realitzar el reg de manteniment tenint en compte les condicions meteorològiques del moment, de forma que no es realitzarà cap reg en períodes d'unes precipitacions que permetin garantir la supervivència de les plantacions.

D'aquesta forma, la dotació de reg s'ha estimat en 5 l/planta i la distribució proposada és la següent:

Plantacions arbòries i arbustives													
Núm. regs	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total
1r any	-	-	-	-	-	2	4	4	4	2	-	-	16

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 15. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. AFECCIÓ A LA LLERA PÚBLICA 2
3. ESPAIS D'INTERÈS NATURAL 2
4. INFRAESTRUCTURES 3

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té l'objectiu de conèixer si l'abast del projecte de Restauració Ambiental a l'activitat extractiva "Beralcris" de La Galera (Montsià) afectarà a la llera pública, a espais d'interès natural, zona marítim-terrestre o sobre altres infraestructures.

2. AFECCIÓ A LA LLERA PÚBLICA

L'actuació projectada a Beralcris no es troba dins de la llera pública ni dins de cap de les seves franges de protecció. D'acord amb la cartografia de referència, l'àmbit queda fora de la zona de policia i, per tant, no està subjecte a l'autorització específica d'obres en dita zona. Tanmateix, es respectaran les disposicions generals de la normativa d'aigües pel que fa a la prevenció d'aports sòlids i la protecció del medi receptor.

Així mateix, i tal com es constata en la cartografia i les imatges adjuntes, cap altra unitat de la llera pública resulta afectada:

- Zona de servei
- Domini Públic Hidràulic (DPH)
- Zona de Flux Preferent (ZFP)

Això significa que l'actuació no ocupa ni interfereix el llit funcional del curs ni els espais essencials per a la circulació de l'aigua en avingudes. En conseqüència, el projecte es pot desenvolupar sense comprometre la capacitat hidràulica, la continuïtat del flux ni la seguretat en episodis de pluja intensa.

Com a garanties addicionals, el projecte preveu:

- No disposar acopis, tallers ni maquinària en àmbits que puguin esdevenir camins naturals d'escorrentia.
- Control de sediments i materials fins (barres antierosió, silt-fences, drenatge suau) per evitar aportacions a cursos hídrics propers.
- Planificació de treballs en períodes secs i protocol de resposta ràpida en cas de previsió de pluja.
- Manteniment d'una franja de protecció sense ocupacions a l'entorn de qualsevol punt baix o línia d'escorrentia natural, garantint el pas lliure per a conservació i emergències.

Amb tot plegat, es garanteix que la intervenció, situada fora de la zona de policia, de la zona de servei, del DPH i de la ZFP, s'executa amb criteris de seguretat hidrològica i respecte al règim natural de l'escorrentia.

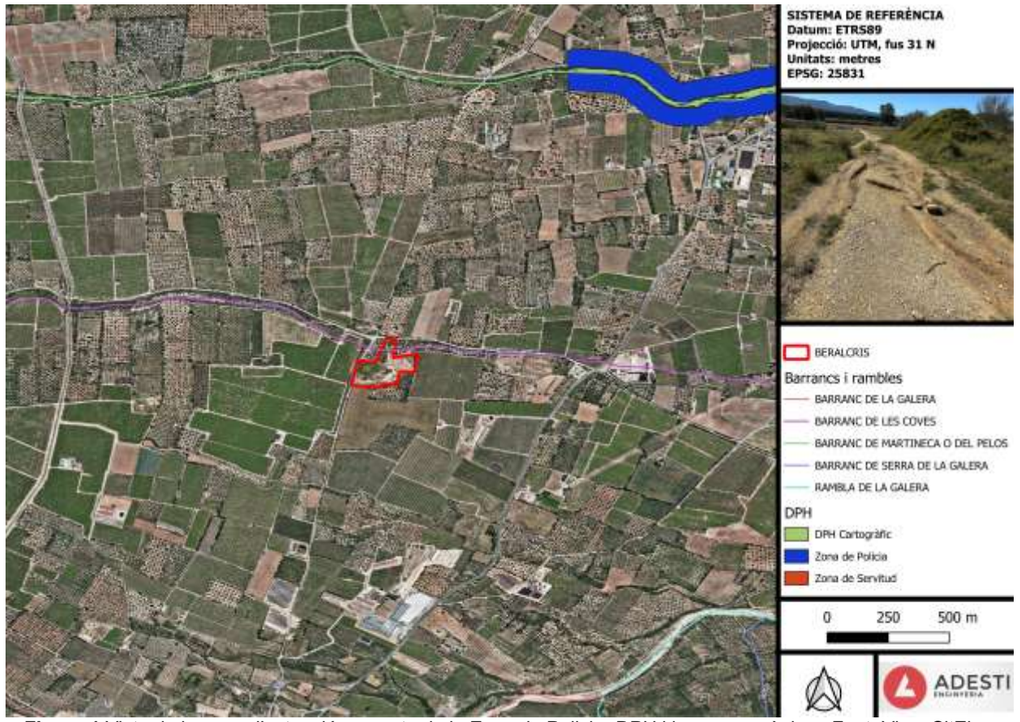


Figura 1 Vista de la zona d'actuació respecte de la Zona de Policia, DPH i barrancs pròxims. Font: Visor SitEbro (chebro.es)

3. ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

La zona d'actuació de l'activitat extractiva Beralcris no es troba dins ni solapa cap espai natural protegit. Tal com es veu al mapa adjunt, el polígon d'actuació queda fora dels límits dels espais ENPE, EIN i de la Xarxa Natura 2000; els espais protegits més propers són l'espai d'interès natural (PEIN) Barrancs de Sant Antoni – Lloret – La Galera i l'espai de la xarxa Natura 2000 Sistema pre-litoral meridional (ES5140011), tots ells situats fora de l'àmbit del projecte.

Això implica que les obres previstes no afecten directament cap ZEC/Xarxa Natura 2000, ZEPA, PEIN, reserva natural ni altres figures de protecció, ni tampoc els seus corredors ecològics immediats. Tot i així, el projecte s'executarà amb criteris de prevenció i prudència ambiental — minimització de pols i soroll, gestió adequada de residus i aigües, mesures de control d'erosió i revegetació amb espècies autòctones— per evitar impactes indirectes i assegurar la bona integració paisatgística.

Si durant la tramitació algun organisme gestor sol·licita informació addicional (p. ex., sobre fauna volant o connectivitat ecològica), es preveuen les mesures complementàries escaients sense alterar l'abast ni el calendari de les actuacions.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

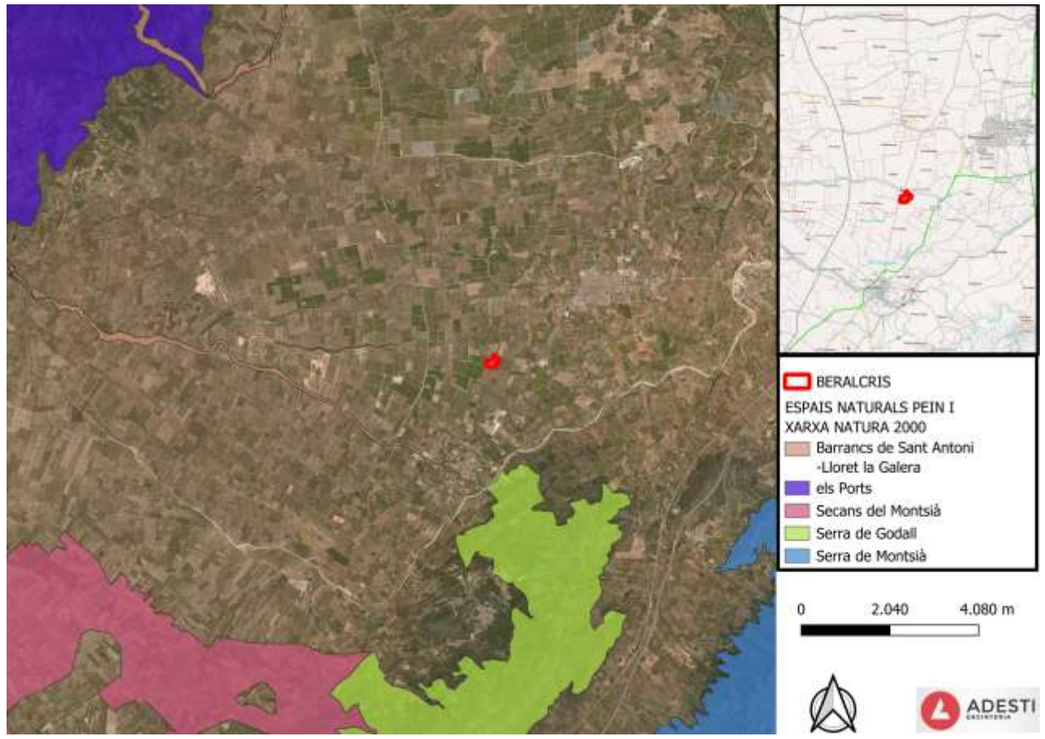


Figura 2 Situació del projecte respecte d'espais d'interès natural. Font: Hipermapa (gencat.cat)

4. INFRAESTRUCTURES

L'activitat extractiva anomenada Beralcris es localitza a les parcel·les núm. 2, 27, 28 i 46 del polígon 18 del terme municipal de la Galera, i es desenvolupa sobre sòl de titularitat privada.

Aquesta circumstància implica que totes les actuacions previstes es duen a terme dins d'un àmbit gestionat directament pels propietaris, sense afectar domini públic ni espais d'accés o ús comunitari.

D'altra banda, cal destacar que no hi ha cap infraestructura existent —com ara carreteres, línies elèctriques, conduccions d'aigua o altres serveis— a les immediacions de la zona d'actuació. Aquesta absència d'elements sensibles o susceptibles de ser alterats garanteix que l'activitat no comportarà cap afectació directa o indirecta sobre infraestructures públiques o privades properes.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 16. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Índex

1. OBJECTE 1
2. MARC LEGAL 1
2.1. Legislació estatal 1
2.2. Legislació autonòmica 2
3. DEFINICIÓ I CONCEPTES 2
4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS 3
5. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 3
5.1. Aspectes generals per a la minimització i prevenció de residus 3
5.2. Mesures genèriques de minimització de residus 4
5.2.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 4
5.2.2. Fase d'execució de l'obra 4
5.2.3. Formació del personal 5
5.3. Mesures específiques de minimització de residus 5
5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 5
5.3.2. Restes i sobrants de formigó 5
5.3.3. Parc de maquinària 6
6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 1
6.1. Gestió de residus dins l'obra 1
6.1.1. Consideracions generals 1
6.1.2. Residus no perillosos 1
6.1.3. Residus perillosos 3
6.1.4. Documentació gràfica 4
6.2. Gestió de residus fora de l'obra 4
6.2.1. Reutilització de residus 4
6.2.2. Tractament extern de residus 4
7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 8
8. VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 9
APÈNDIX 1. PLÀNOL DE L'UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS
APÈNDIX 2. PLEC DE CONDICIONS

1. OBJECTE

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Així, entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal destaca el *Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006*, com a primer document en el que s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus (posteriorment es va elaborar el II PNRCD 2008-2015). Tanmateix cal esmentar també la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus.

A nivell català, destaca el *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)*, aprovat mitjançant el *Decret 89/2010 de 29 de juny* i que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció fins al període 2007-2012. Actualment, la planificació en matèria de residus s'encara fins l'any 2020 arran de l'entrada en vigor de normes europees que condicionen de manera important tant les fites que cal assolir, com els mecanismes i instruments que cal aplicar (especialment la Directiva 2008/98/CE). En aquest marc, l'Agència de Residus de Catalunya ha elaborat com a instrument bàsic per a l'any horitzó 2020, el *Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya* (PRECAT20).

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.
Una de les principals novetats aportades per aquest Reial Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició on es desenvolupin els següents continguts:

- L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valorització del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

L'objectiu principal d'un Estudi de Gestió de Residus és "fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge o altres formes de valorització de residus, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació per aconseguir un desenvolupament sostenible de l'activitat constructiva".
Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició per al Projecte de restauració ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, a la comarca del Montsià.

De forma específica, el present EGRCD preveu:

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió els residus.
- Establir mecanismes de gestió, tractament o valorització dels residus en funció de la seva tipologia i classificació al Catàleg Europeu de Residus.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió de residus.

2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generen una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. A continuació es relacionen les principals normatives i referències en matèria de gestió de residus.

2.1. Legislació estatal

- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es generin.
- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Ordre AAA/1783/2013, de 1 de octubre, per la que es modifica l'Annex 1 del reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Llei 5/2013, de 11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 777/2012, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per les activitats mineres.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular
- Reial Decret 943/2010, de 23 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- Reial Decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit controlat.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, de modificació del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol.
- Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels poloclorobifenils, policloroterfenils i aparells que el contenguin i Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
- Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril pel que s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 45/1997, de 19 de gener, pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que contenguin determinades substàncies perilloses.

2.2. Legislació autonòmica

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 197/2016 de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- 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 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel que es regula la intervenció ambiental amb el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s' efectuen amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

3. DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i demolició: Qualsevol substància o objecte que contempli la definició de Residus inclosa en l'article 3.a de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, i es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu perillós o especial: Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixin un tractament específic i un control periòdic i que es trobin inclosos dins de l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre.

Residu no perillós i no especial: Tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o especials.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que poden entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el contingut de contaminants dels residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció o demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus. L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de la construcció o demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant la Llista Europea de Residus (LER), identificant-se la seva naturalesa (perillós o no perillós).

Tenint en compte les característiques del present Projecte, el tipus de residus que es preveu que es generi es poden classificar en dos grups. D'una banda, els residus d'excavació i d'enderroc i, d'altra, els residus corresponents a obra nova.

Pel què fa als **residus d'excavació**, el volum de terres sobrants es gestionarà mitjançant la deposició a dipòsit controlat autoritzat. En aquest sentit, convé indicar que el cost del concepte de transport i deposició d'aquestes terres sobrants està contemplat als capítols de moviments de terres del pressupost, per a cada activitat on es contemplen aquestes tasques. Per tant, el cost de la gestió d'aquest material no s'inclou en el pressupost de gestió de residus per no duplicar-lo.

Respecte els **residus d'enderroc**, donada la tipologia de les obres i l'entorn en el que s'ubiquen, no es preveu que es generin ja no s'identifica cap estructura a enderrocar.

A banda dels residus d'excavació, durant l'execució de l'obra es generaran altres fraccions de residus diferents i que corresponen a la pròpia activitat constructiva, que s'han estimat, bàsicament, a partir del programa de simulació de residus de l'ITEC, que conté dades d'obres similars i estima la quantitat de residus produïts segons la tipologia de les obres.

A continuació, es presenta una taula resum amb l'estimació dels residus que es preveu que es generin per la construcció de les obres projectades, codificats segons el Codi del Catàleg de residus de Catalunya, i afegint la quantitat estimada de cada material, en pes (Tn) i volum (m^3), tal i com s'especifica al RD 105/2008.

Taula 1 Estudi de residus produïts

CODI	RESIDU	CLASSI-FICACIÓ	QUANTITAT ESTIMADA	
			Vol (m^3)	Pes (T)
RCD: Residus de naturalesa pètria				
170101	Formigó	NP	1,10	0,88
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	0,41	0,52
RCD Residus de naturalesa no pètria				
150101	Envasos de paper i cartró	NP	0,73	0,05
150102	Envasos de plàstic	NP	0,41	0,03
170201	Fusta	NP	0,69	0,17
170203	Plàstic	NP	0,51	0,04
RCD Residus potencialment perillosos i altres				
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P	0,04	0,0035
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	P	0,05	0,01
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	NP	0,17	0,14

Notes: NP: No perillós; P: Perillós

5. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

5.1. Aspectes generals per a la minimització i prevenció de residus

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

Taula 2 Qüestionari de prevenció de residus en fase d'obra

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Fitxa per a senyalar les accions de minimització i prevenció en fase d'execució de les obres		Sí	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	☐	☐
2	S'impartiran jornades de formació als treballadors i subcontractes per a incentivar la col·locació dels residus al contenidor o espai habilitat corresponent (segons el tipus de residu)?	☐	☐
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-los al seu ús i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials utilitzats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de la obra?	☐	☐
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una certa magnitud que permetin reduir la producció de residus d'embalatges?	☐	☐
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixin a minimitzar residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornats o, com a mínim, reutilitzats?	☐	☐
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el Projecte, subministrats pels fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen en l'obra els seus propis productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que s'acceptaran como retorn) o, si això no es viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adequada dels residus produïts?	☐	☐
7	Es planificarà l'obra per a minimitzar els sobrants de terra i s'aplicaran les mesures adequades d'emmagatzematge per a garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☐	☐
8	S'aprofitaran els talls de material i s'intentarà realitzar aquests talls amb precisió, de materials como peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics,...), de forma que les dues parts es puguin aprofitar?	☐	☐
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de desaprofitar-se amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☐	☐
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials *in situ* amb objecte d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☐	☐

5.2. Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.2.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de reduir la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.
- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió.
- Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

5.2.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2.3. Formació del personal

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

5.3. Mesures específiques de minimització de residus

5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

5.3.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

5.3.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones (en cas que s'implantin). Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. Gestió de residus dins l'obra

6.1.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzema per un període de cinc anys.

6.1.2. Residus no perillosos

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus no perillosos ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, a continuació s'especifiquen les fraccions que es troben sotmeses a la necessitat de separació selectiva en obra segons les quantitats estimades.

Taula 3. Necessitat de separació de residus en l'obra

Residu / Fracció	Límit RD 150/2008	Quantitat estimada	Necessitat de separació en obra
Formigó	80 T	0,88 T	NO (no obligatòria)
Maons, teules, materials ceràmics	40 T	0,52 T	NO (no obligatòria)
Metalls	2 T	0	NO
Fusta	1 T	0,17 T	NO (no obligatòria)
Vidre	1 T	0	NO
Plàstics	0,5 T	0,04 T	NO (no obligatòria)
Paper i cartró	0,5 T	0,05 T	NO (no obligatòria)

En la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Taula 4. Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5T ☐ Paper i cartró: 0,5T
Especials	☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☑ Contenidor per inerts barrejats ☐ Contenidor per inerts formigó ☐ Contenidor per inerts ceràmica ☐ Contenidor per altres inerts ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☑ Contenidor per metalls ☑ Contenidor per fustes ☑ Contenidor per plàstic ☑ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per residus orgànics ☐ Contenidor per… ☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Taula 5. Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Reciclatge de residus petris inerts en la mateixa obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
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. CODIS 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. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus NoEspecials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic  Cables elèctrics 
Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Tenint en compte les quantitats estimades de residus obtingudes, no se superen les quantitats indicades al RD 105/2008 per a cap de les fraccions de residus indicades. Tot i així, es recomana la separació en obra d'aquestes fraccions a mode de bones pràctiques. L'emplaçament d'aquesta zona per a la separació i classificació de residus queda indicada en el Plànol adjunt al present Annex (Apèndix 1). Així mateix, els contenidors proposats per al càlcul de l'estimació del pressupost per a la gestió dels residus no especials són els següents:

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- Contenidor de 1 m^3 per a cadascuna de les fraccions.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.
- La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc.), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.1.3. Residus perillosos

La generació de residus perillosos (envasos contaminants, aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus perillosos ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (murets de seguretat, material absorbent, etc.).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial Decret 833/1988, comprovat específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus perillosos i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus perillosos a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus perillosos són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials (150110).
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (150111).

A la següent fitxa s'identifiquen alguns dels possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

Taula 6. Model d'inventari de residus perillosos per a les activitats de nova construcció

TIPUS DE RESIDU	Codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		SI	NO	tn	m^3	ut
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIAL DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ						
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (pintures, vernissos, adhesius, silicones, aerosols, etc)	150110	☐	☐			
Envasos metàl.lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	150111	☐	☐			
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	☐	☐			
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ FFDU I DEL DECAPAT O L'ELIMINACIÓ DE PUNTURES I BARNISSOS						
Residus del decapat o eliminació de pintura que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117	☐	☐			
Residus de decapat o desvernitzants	080121	☐	☐			
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE						
Dissolvent (inclòs el tricloroetilè)	070103 / 070403 / 070404	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLATS (INCLOSOS ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)						
Residus d'adhesius i segellats que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	040409	☐	☐			
RESIDUS DE LS FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS						
Residus que contenen substàncies perilloses	070216	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ						
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	☐	☐			
Restes de desencofrants	170903	☐	☐			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903	☐	☐			

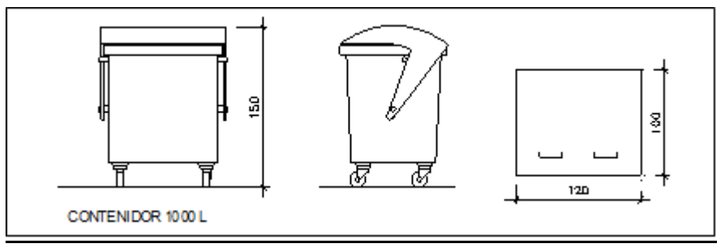
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri defectuoses	170903	☐	☐			
.....						

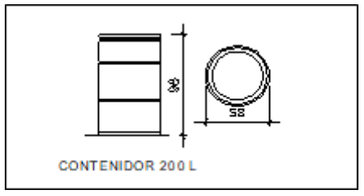
6.1.4. Documentació gràfica

Com a documentació gràfica, a continuació es presenta un esquema de les instal·lacions previstes per a la gestió de residus en el present Projecte, amb el tipus i les dimensions dels contenidors de residus proposats.

Contenidor de 1 m^3 apte per a paper-cartró, plàstics, etc.:



Bidó 200 L apte per a residus perillosos:



Aquestes instal·lacions es col·locaran a la zona destinada per a l'aplec i gestió de residus a l'obra. A l'Annex 1 s'assenyala una proposta per a l'emplaçament d'aquesta zona de gestió de residus. En fase d'obres es revisarà aquesta ubicació i s'escollirà la que es consideri més convenient per al desenvolupament de les obres.

6.2. Gestió de residus fora de l'obra

6.2.1. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

6.2.2. Tractament extern de residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A continuació es presenta una taula en la qual s'identifica la destinació preferent i el tipus de gestió o tractament recomanat per a cadascun dels residus previsiblement generats en obra, agrupats segons la codificació de la Llista Europea de Residus (LER), i el Decret 152/2017 sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya, que incorpora les recomanacions i l'ordre de prioritat en les operacions de gestió de residus per a cada material.

Taula 1. Tipus de gestió o tractament extern per a cadascun dels residus identificats segons codificació de la Llista Europea de Residus (LER) i el Decret 152/2017.

Residus NP de naturalesa pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
170101	Formigó	1	**R0504** (Ús de residus en la fabricació de ciment) **R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents a les especificades en el codi 170106	1	**R0504** (Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge))
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Notes: NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillo

Residus NP de naturalesa no pètria		Prior.	Valorització / Eliminació
150101	Envasos de paper i cartró	1	**R0305** (Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper) **R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
170201	Fusta	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0801** (Tractament biològic aerobi)
		4	**D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170203	Plàstic	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)

Notes: NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos

Residus perillosos P i altres		Prior.	Valorització / Eliminació
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics) **R0401** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0414** (Preparació per a la reutilització de residus metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE) **R0503** (Reciclatge de residus de vidre en la fabricació del vidre) **R0514** (Preparació per a la reutilització de residus inorgànics)
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0902** (Estabilització físico-química)

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Residus perillosos P i altres		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
		4	**D01001** (Incineració)
		5	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)
170904	Residus mesclats de construcció i demolició	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0902** (Estabilització físico-química)
		3	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)

Notes: NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya es divideixen en els següents tipus:

- Plantes de selecció de residus
- Plantes de transvasament o transferència
- Plantes de compostatge
- Plantes de metanització
- Plantes d'incineració i altres tractaments tèrmics
- Plates per a tractaments específics
- Dipòsits controlats

A continuació es presenten les **instal·lacions per a la gestió de residus de la construcció** a Catalunya disponibles a la comarca del Montsià, que es poden consultar al web de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC).

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT D'AMPOSTA

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-813.03		POL. IND. 59 PARTIDA LA FERRERETA, PARC. 17-18 43870 AMPOSTA

Telèfon	Fax	Email	Web
934147488			www.grc.cat

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, SL

Adreça	Telèfon
C/ NAPOLS, 222-224,BX 08013 BARCELONA	934147488

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	294821	4506676

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE D'AMPOSTA (UBICADA DINS EL DIPÒSIT CONTROLAT)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-813.03	enderrocs i runes de la construcció i excavació	POL. IND. 59 PARTIDA LA FERRERETA, PARC. 17-18 43870 AMPOSTA

Telèfon	Fax	Email	Web
934147488	-	-	

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, SL

Adreça	Telèfon
C/ NAPOLS, 222-224,BX 08013 BARCELONA	934147488

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	294821	4506676

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE D'ULLDECONA

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1033.08	ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	POL.83, PARCEL·LES 57,58, 59 I 133 43550 ULLDECONA

Telèfon	Fax	Email	Web
606464816			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
EXCAVACIONS ULLDECONA, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CALVARI, 48 43550 ULLDECONA	977720252

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	279841	4500024

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE SANT CARLES DE LA RÀPITA

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-810.03	RUNES.	POL. IND. 2 CAMÍ DEL SIT, PARC. 64 43540 SANT CARLES DE LA RÀPITA

Telèfon	Fax	Email	Web
977744737	977744737		

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
KANARS, SL

Adreça	Telèfon
C/ PUIGGROS, 6 08859 BEGUES	977597063

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	296321	4501282

Els gestors de residus que intervinguin en l'obra hauran de disposar de la corresponent autorització de gestió de l'Agència de Residus de Catalunya. A la pàgina web d'aquest organisme (http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/consultes) es poden consultar altres instal·lacions properes a la zona d'obres (instal·lacions de residus industrials, municipals, deixalleries).

Finalment, es presenta una fitxa model per a la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificar les empreses recicladores, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Dipòsit					
☐ Planta de selecció					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper-cartró					
☐ Reciclatge cables					
☐ Planta de transferència					
☐ Reciclatge de selecció					
☐ Dipòsit					
☐ Planta compostatge					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					
☐ Dipòsit controlat per a residus perillosos					
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

  En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

  Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

<u>Gestió de residus no perillosos</u>:

S'aconsella que la gestió dels residus no perillosos en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

  Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

  a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,

  b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,

  c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no perillosos mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.

- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.

- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.

- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:

  a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.

  b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.

  c) Senyalitzar-les convenientment.

  d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.

- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

<u>Gestió de residus perillosos</u>:

S'aconsella que la gestió dels residus perillosos tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.

- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).

- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).

- L'emmagatzematge de residus perillosos haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus perillosos és de 6 mesos.

8. VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

La valoració del cost de la gestió de residus s'especifica a la partida "Gestió de residus" del pressupost.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE L'UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:2000
ORIGINALS A3
0 5 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 16 GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA ORTOFOTOMAPA

DATA:
GENER 2026

NOM FITXER:
AN_16.DWG

PLÀNOL NÚM.
AN16

FULL.....DE.....
1 1

APÈNDIX 2. PLEC DE CONDICIONS

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ÍNDEX DEL PLEC DE GESTIÓ DE RESIDUS

PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES 1
DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 1
GESTIÓ DE RESIDUS 1
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 1
TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 1
CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 2
DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 3

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residus.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5PL00,I2R5K000.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R640G0.

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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.
Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

I2RA8500,I2RA8620,I2RA71H0.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

ANNEX 17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. RELACIÓ DE PREUS AMB LA SEVA JUSTIFICACIÓ 4

1. INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus BEDEC (2025), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

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

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

2. RELACIÓ DE PREUS AMB LA SEVA JUSTIFICACIÓ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,40000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	32,29000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0160000	h	Peó	23,70000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,88000	€
A0H-0023	h	Peó neteja	14,58000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	67,81000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	57,27000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,32000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	138,82000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	173,38000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,47000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	138,98000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	75,04000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	74,08000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	46,59000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	46,67000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	48,77000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	61,09000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	100,42000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	85,10000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	48,06000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	55,23000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89000	€
C1R2504	h	Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.	55,56000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€
C1RA2501	dia	Unitat descontaminació	400,00000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,89000	€
CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	3,95000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	51,81000	€
CR22U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	42,03000	€
CR241211	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	32,35000	€
CR26U001	h	tractor sobre pneumàtics de 180 cv de potència, amb equip de trituració de pedra i d'una amplària de treball 2 a 2,50 m	150,00000	€
CR26U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m	35,82000	€
CR27-LNFU	h	Tractor sobre pneumàtics de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de corrons	44,54000	€
CR27-LNFX	h	Tractor sobre erugues de 117.6 a 139.7 kW (161 a 190 CV) de potència, amb equip de rascles de disc pesat	109,49000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	38,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,52000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,79000	€
B044U010	m3	Selecció, càrrega i transport d'escullera, procedent de la pròpia obra	4,27000	€
B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,92000	€
B125-HR3S	u	Jornada de treball d'equip de topografia consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necesaris	546,63000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	22,22000	€
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	133,26000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000	€
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,57000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,79000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,50000	€
B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	97,72000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	68,41000	€
B2RA7M00	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	234,53000	€
B2RA8SB0	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,86000	€
B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,25000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,59000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000	€
BBB2E004	u	Adossat amb suport de fusta 450x450 amb caixa interior i exterior segons plànol 13 del Manual	200,25000	€
BBB2E026	u	Faristol 900 x 600 amb xapa d'acer de 6 mm segons plànol 27A del manual	397,34000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentaci.	226,35000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000	€
BQU1B150	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 amb 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	58,63000	€
BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aporcat del mateixv	0,15000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	27,66000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,84000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,67000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,49000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,95000	€
BR431001	u	Subministrament d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes, de 12 a 40 cm d'alçada i Ø del coll de l'arrel mín. 3 mm, en AF mín. 250 cc	0,60000	€
BR445-2368	u	Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l	3,40000	€
BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	0,64000	€
BR4A1001	u	Subministrament de Cistus sp de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF 300 cc	0,66000	€
BR4A2001	u	Subministrament d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc,	0,64000	€
BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	0,64000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,93000	€
BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars, de baix manteniment i adaptades agroclimàticament	5,26000	€
BR4U0-21GY	kg	Barreja de llavors per a farratges, segons NTJ 07N	0,60000	€
BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**3,98000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	32,29000	=	0,09687	
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	29,40000	=	0,02940	
A0160000	h	Peó	0,083	/R x	23,70000	=	1,96710	
		Subtotal:					2,09337	2,09337
Maquinària								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016	/R x	46,67000	=	0,74672	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,020	/R x	55,23000	=	1,10460	
		Subtotal:					1,85132	1,85132
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,52000	=	0,03648	
		Subtotal:					0,03648	0,03648
		COST DIRECTE						3,98117
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,98117**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**FR2BV001**	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic	**Rend.:**	**6,000**	**0,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,005	/R x	82,56000	=	0,06880	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,005	/R x	75,04000	=	0,06253	
		Subtotal:					0,13133	0,13133
		COST DIRECTE						0,13133
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,00657
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,13790**

P-2	**G221U010**	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització	**Rend.:**	**97,556**	**2,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	0,24560	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,06027	
		Subtotal:					0,30587	0,30587
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	61,09000	=	1,25241	
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	57,27000	=	0,58705	
		Subtotal:					1,83946	1,83946
		COST DIRECTE						2,14533
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,10727
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,25260**

P-3	**G221U012**	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**237,000**	**2,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,02481	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	0,11713	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	0,10110	
		Subtotal:					0,24304	0,24304
Maquinària								
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	100,42000	=	1,27114	
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	173,38000	=	0,73156	

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	138,98000	=	0,11728	
		Subtotal:					2,11998	2,11998
		COST DIRECTE						2,36302
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,11815
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,48117**

P-4	**G224U001**	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques	**Rend.:**	**200,000**	**1,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,296	/R x	29,40000	=	0,04351	
A0150000	h	Manobre especialista	1,406	/R x	23,96000	=	0,16844	
		Subtotal:					0,21195	0,21195
Maquinària								
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,999	/R x	82,56000	=	0,41239	
CR26U001	h	tractor sobre pneumàtics de 180 cv de potència, amb equip de trituració de pedra i d'una amplària de treball 2 a 2,50 m	0,250	/R x	150,00000	=	0,18750	
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,185	/R x	138,82000	=	0,12841	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,185	/R x	75,04000	=	0,06941	
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,999	/R x	74,08000	=	0,37003	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,518	/R x	48,06000	=	0,12448	
		Subtotal:					1,29222	1,29222
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
		Subtotal:					0,07600	0,07600
		COST DIRECTE						1,58017
		GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,07901
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,65918**

P-5	**G226R002**	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**201,000**	**1,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	0,11920	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,02925	
		Subtotal:					0,14845	0,14845
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	74,08000	=	0,36856	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	75,04000	=	0,18667	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	48,06000	=	0,11955	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	82,56000	=	0,41075	
					Subtotal:			1,08553	1,08553
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,52000	=	0,07600	
					Subtotal:			0,07600	0,07600
			COST DIRECTE						1,30998
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,06550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37548**

P-6 **G22BV002** m2 Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta **Rend.: 395,000** **0,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,96000	=	0,08492	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	29,40000	=	0,02233	
					Subtotal:			0,10725	0,10725
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R x	75,04000	=	0,03799	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	85,10000	=	0,07541	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	82,56000	=	0,20901	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	71,29000	=	0,03610	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	138,82000	=	0,07029	
					Subtotal:			0,42880	0,42880
			COST DIRECTE						0,53605
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,02680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,56285**

P-7 **G22DU020** m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 725,744** **0,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,96000	=	0,09904	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,76000	=	0,11475	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	29,40000	=	0,02026	
					Subtotal:			0,23405	0,23405
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	48,77000	=	0,06720	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	58,47000	=	0,01611	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,89000	=	0,01195	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	82,56000	=	0,02275	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	71,29000	=	0,01965	
					Subtotal:			0,13766	0,13766
			COST DIRECTE						0,37171
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,01859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,39030**

P-8 **G2R60002** m2 Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutilitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. **Rend.: 10,000** **0,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	0,005	/R x	23,70000	=	0,01185	
					Subtotal:			0,01185	0,01185
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0001	/R x	57,27000	=	0,00057	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0001	/R x	46,59000	=	0,00047	
					Subtotal:			0,00104	0,00104
Materials									
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,001	x	97,72000	=	0,09772	
					Subtotal:			0,09772	0,09772
			COST DIRECTE						0,11061
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,00553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,11614**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-9	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.:	2,000	50,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	2,94000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	11,98000	
		Subtotal:					14,92000	14,92000
Maquinària								
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,47000	=	29,23500	
		Subtotal:					29,23500	29,23500
Materials								
B044U010	m3	Selecció, càrrega i transport d'escullera, procedent de la pròpia obra	1,000	x	4,27000	=	4,27000	
		Subtotal:					4,27000	4,27000

COST DIRECTE		48,42500
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,42125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,84625**

GBB2I005	u	Subministrament i instal·lació d'adossat amb suport de fusta de 450x450 amb caixa interior i exterior i suport gràfic de 445x445mm de planxa de compòsit de 3mm amb grafisme E1 completament instal·lat segons plànols 13 (detall estructura) i 309 (detall suport gràfic) del Manual tècnic de senyalització dels Espais Naturals Protegits.	Rend.:	1,000	273,31 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	23,17000	=	32,43800	
A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
		Subtotal:					49,09400	49,09400
Maquinària								
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,150	/R x	36,32000	=	5,44800	
		Subtotal:					5,44800	5,44800
Materials								
BBB2E004	u	Adossat amb suport de fusta 450x450 amb caixa interior i exterior segons plànol 13 del Manual	1,000	x	200,25000	=	200,25000	
B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,081	x	67,92000	=	5,50152	
		Subtotal:					205,75152	205,75152

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		260,29352
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	13,01468
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**273,30820**

P-10	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder.	Rend.: 1,000	470,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	23,17000	=	27,80400	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
		Subtotal:					41,68400	41,68400
Maquinària								
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,150	/R x	36,32000	=	5,44800	
		Subtotal:					5,44800	5,44800
Materials								
BBB2E026	u	Faristol 900 x 600 amb xapa d'acer de 6 mm segons plànol 27A del manual	1,000	x	397,34000	=	397,34000	
B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	67,92000	=	4,07520	
		Subtotal:					401,41520	401,41520

COST DIRECTE		448,54720
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	22,42736
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**470,97456**

P-11	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	Rend.: 250,000	0,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,70000	=	0,09480	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,02352	
		Subtotal:					0,11832	0,11832
Maquinària								
CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	1,000	/R x	3,95000	=	0,01580	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	46,67000	=	0,04667	
		Subtotal:					0,06247	0,06247

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		0,18079
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,00904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,18983**

P-12 **GR226541** ha Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per linies de màxima pendent en talussos **Rend.: 2,000** **860,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	CR22U010	h Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	39,000	/R x	42,03000	=	819,58500	
				Subtotal:			819,58500	819,58500
			COST DIRECTE					819,58500
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			40,97925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**860,56425**

P-13 **GR342213** m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20% **Rend.: 1,000** **0,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	CR22U001	h Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,0001	/R x	51,81000	=	0,00518	
				Subtotal:			0,00518	0,00518
Materials								
	BR345001	m3 Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,0023	x	27,66000	=	0,06362	
				Subtotal:			0,06362	0,06362
			COST DIRECTE					0,06880
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,00344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,07224**

P-14 **GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 120,000** **2,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000	=	0,06125	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,70000	=	0,19750	
					Subtotal:			0,25875	0,25875
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	61,09000	=	1,01817	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	51,81000	=	0,43175	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000	=	0,39150	
					Subtotal:			1,84142	1,84142
			COST DIRECTE						2,10017
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				0,10501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,20518**

P-15 **GR61U201** u Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **6,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,67000	=	0,01334	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,80000	=	0,02800	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aporcat del mateixv	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	3,98117	=	3,98117	
						Subtotal:		5,94251	5,94251

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,94251
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,29713
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,23964**

P-16 **GR62U101** u Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **6,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,80000	=	0,02800	
	BR431001	u	Subministrament d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes, de 12 a 40 cm d'alçada i Ø del coll de l'arrel mím. 3 mm, en AF mín. 250 cc	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
	BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aporcat del mateixv	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,67000	=	0,01334	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	3,98117	=	3,98117	
			Subtotal:					5,90251	5,90251

COST DIRECTE			5,90251
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,29513
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,19764**

P-17 **GR66U101** u Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta **Rend.: 1,000** **6,10** €

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

execució segons PPT fins la recepció de l'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,67000	=	0,01334	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,80000	=	0,02800	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BR4A1001	u	Subministrament de Cistus sp de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF 300 cc	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	3,98117	=	3,98117	
			Subtotal:			5,81251			5,81251

COST DIRECTE			5,81251
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,29063
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,10314**

P-18 **GR66U201** u Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en AF mínim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **6,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,80000	=	0,02800	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BR4A2001	u	Subministrament d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en	1,000	x	0,64000	=	0,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			AF mínim 250 cc,					
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,67000 =	0,01334	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	3,98117 =	3,98117	
						Subtotal:	5,79251	5,79251
						COST DIRECTE		5,79251
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,28963
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,08214**

P-19 GR6BU101 u Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **6,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,80000	=	0,02800	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,67000	=	0,01334	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	3,98117	=	3,98117	
							Subtotal:	5,79251	5,79251

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		5,79251
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,28963
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,08214**

P-20 GR710002 m2 Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent **Rend.: 190,000** **0,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	0,500	/R x	23,70000	=	0,06237	
	A0112000	h	Cap de colla	0,080	/R x	29,40000	=	0,01238	
							Subtotal:	0,07475	0,07475
Maquinària									
	CR26U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m	0,020	/R x	35,82000	=	0,00377	
							Subtotal:	0,00377	0,00377
Materials									
	BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars, de baix manteniment i adaptades agroclimàticament	0,020	x	5,26000	=	0,10520	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,52000	=	0,02736	
							Subtotal:	0,13256	0,13256
						COST DIRECTE			0,21108
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,01055
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,22163**

P-21 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra **Rend.: 150,000** **1,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	32,29000	=	0,43053	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	29,40000	=	0,07840	
							Subtotal:	0,50893	0,50893
Maquinària									
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x	38,15000	=	0,25433	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		0,25433		0,25433
Materials									
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,93000 =	0,11790		
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,95000 =	0,15200		
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,80000 =	0,01600		
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,49000 =	0,27168		
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,84000 =	0,13680		
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,52000 =	0,02736		
					Subtotal:		0,72174		0,72174
						COST DIRECTE			1,48500
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,07425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,55925**

P-22 GRKV001 m2 Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny **Rend.: 20,000** **9,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,96000 =		3,59400	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	32,29000 =		1,61450	
						Subtotal:		5,20850	5,20850
Maquinària									
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	2,000	/R x	36,32000 =		3,63200	
						Subtotal:		3,63200	3,63200
						COST DIRECTE			8,84050
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,44203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,28253**

P-23 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,04000 =		6,04000	
						Subtotal:		6,04000	6,04000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			6,04000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,30200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,34200**

P-24 H142BA00 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric **Rend.: 1,000** **10,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	9,92000 =		9,92000	
						Subtotal:		9,92000	9,92000
						COST DIRECTE			9,92000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,49600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,41600**

P-25 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,22000 =		0,22000	
						Subtotal:		0,22000	0,22000
						COST DIRECTE			0,22000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,01100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,23100**

P-26 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,35000 =		14,35000	
						Subtotal:		14,35000	14,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			14,35000
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,71750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,06750**

P-27 **H1441201** u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 **Rend.: 1,000** **0,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
			Subtotal:					0,67000	0,67000

COST DIRECTE			0,67000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,03350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,70350**

P-28 **H1451110** u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell **Rend.: 1,000** **1,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000

COST DIRECTE			1,53000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,07650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,60650**

P-29 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **6,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,66000	=	6,66000	
			Subtotal:					6,66000	6,66000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			6,66000
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,33300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,99300**

P-30 **H1465275** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **17,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	16,45000	=	16,45000	
			Subtotal:					16,45000	16,45000

COST DIRECTE			16,45000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,82250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,27250**

P-31 **H146J364** u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 **Rend.: 1,000** **2,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
			Subtotal:					2,59000	2,59000

COST DIRECTE			2,59000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,12950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71950**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1,000**	146,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	139,89000	=	139,89000	
		Subtotal:					139,89000	139,89000

COST DIRECTE		139,89000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	6,99450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,88450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**Rend.: 1,000**	139,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	1,000	x	133,26000	=	133,26000	
		Subtotal:					133,26000	133,26000

COST DIRECTE		133,26000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	6,66300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,92300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**	24,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,88000	=	22,88000	
		Subtotal:					22,88000	22,88000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		22,88000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,14400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,02400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**Rend.: 1,000**	5,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000	x	5,35000	=	5,35000	
		Subtotal:					5,35000	5,35000

COST DIRECTE		5,35000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,26750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,61750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**	6,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
		Subtotal:					6,14000	6,14000

COST DIRECTE		6,14000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,30700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,44700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**Rend.: 1,000**	8,60 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,19000	=	8,19000	
		Subtotal:					8,19000	8,19000

COST DIRECTE		8,19000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,40950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,59950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	**H1484110**	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.:**	**1,000**			**2,84** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000 =	2,70000	
					Subtotal:		2,70000	2,70000
				COST DIRECTE				2,70000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,13500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,83500**
P-39	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**			**13,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000 =	13,24000	
					Subtotal:		13,24000	13,24000
				COST DIRECTE				13,24000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,66200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,90200**
P-40	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**			**16,24** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000 =	15,47000	
					Subtotal:		15,47000	15,47000
				COST DIRECTE				15,47000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,77350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,24350**
P-41	**H1487350**	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**5,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,06000 =	5,06000	
					Subtotal:		5,06000	5,06000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,06000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,25300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,31300**
P-42	**H1489690**	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**14,18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000 =	13,50000	
					Subtotal:		13,50000	13,50000
				COST DIRECTE				13,50000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,17500**
P-43	**H148A700**	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**			**18,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,72000 =	17,72000	
					Subtotal:		17,72000	17,72000
				COST DIRECTE				17,72000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,88600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,60600**
P-44	**H152U000**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.:**	**1,000**			**2,63** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,76000 =	1,38800	
					Subtotal:		1,38800	1,38800
Materials								
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000 =	0,52500	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000 =	0,59000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,11500	1,11500
				COST DIRECTE				2,50300
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,12515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,62815**

P-45 **H153A9F1** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
				Subtotal:				7,63950	7,63950
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,57000	=	19,62500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,42000	=	5,04000	
				Subtotal:				24,66500	24,66500
				COST DIRECTE					32,30450
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			1,61523
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,91973**

P-46 **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **13,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,12000	=	13,12000	
				Subtotal:				13,12000	13,12000
				COST DIRECTE					13,12000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			0,65600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,77600**

P-47 **HBC12100** u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	23,17000	=	0,34755	
				Subtotal:				0,34755	0,34755
Materials									

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
				Subtotal:				5,89000	5,89000
				COST DIRECTE					6,23755
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			0,31188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,54943**

P-48 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **46,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
				Subtotal:				10,48200	10,48200
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
				Subtotal:				34,07000	34,07000
				COST DIRECTE					44,55200
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%			2,22760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,77960**

P-49 **HQU1B150** 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 **Rend.: 1,000** **61,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	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 amb 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	1,000	x	58,63000	=	58,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		58,63000	58,63000
					COST DIRECTE			58,63000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,93150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,56150**
P-50	**HQU1D190**	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	**Rend.:**	**1,000**		**73,11**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,63000 =	69,63000	
					Subtotal:		69,63000	69,63000
					COST DIRECTE			69,63000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,48150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,11150**
P-51	**HQU1E150**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:**	**1,000**		**59,24**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000 =	56,42000	
					Subtotal:		56,42000	56,42000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			56,42000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,82100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,24100**
P-52	**HQU1H110**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**140,06**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	133,39000 =	133,39000	
					Subtotal:		133,39000	133,39000
					COST DIRECTE			133,39000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,66950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,05950**
P-53	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**62,91**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
					Subtotal:		5,79250	5,79250
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000 =	54,12000	
					Subtotal:		54,12000	54,12000
					COST DIRECTE			59,91250
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,99563
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,90813**
P-54	**HQU25701**	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	**Rend.:**	**1,000**		**26,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,47550	3,47550
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 85,24000 =		21,31000	
					Subtotal:		21,31000	21,31000
					COST DIRECTE			24,78550
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,23928
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,02478**

P-55	**HQU27902**	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	**Rend.:**	**1,000**	**32,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
					Subtotal:			8,10950	8,10950
Materials									
	BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	
					Subtotal:			22,85500	22,85500
					COST DIRECTE				30,96450
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,54823
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,51273**

P-56	**HQU2D102**	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**63,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			3,47550	3,47550
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,19000	=	57,19000	
					Subtotal:			57,19000	57,19000
					COST DIRECTE				60,66550
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			3,03328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,69878**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-57	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**72,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,15850	1,15850
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
					Subtotal:			68,29000	68,29000
					COST DIRECTE				69,44850
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			3,47243
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,92093**

P-58	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**	**24,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
					COST DIRECTE				23,17000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,15850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,32850**

P-59	**I2R540E0**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**23,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,65000	=	22,65000	
					Subtotal:			22,65000	22,65000
					COST DIRECTE				22,65000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,13250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,78250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-60	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	16,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,43000	=	15,43000	
					Subtotal:			15,43000	15,43000

COST DIRECTE		15,43000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,77150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,20150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-61	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	72,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000	=	69,13000	
					Subtotal:			69,13000	69,13000

COST DIRECTE		69,13000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,45650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,58650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-62	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	13,38	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	8,79000	=	12,74550	
					Subtotal:			12,74550	12,74550

COST DIRECTE		12,74550
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,63728
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,38278**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-63	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	22,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	21,50000	=	21,50000	
					Subtotal:			21,50000	21,50000

COST DIRECTE		21,50000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,07500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,57500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-64	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	13,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	68,41000	=	12,99790	
					Subtotal:			12,99790	12,99790

COST DIRECTE		12,99790
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,64990
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,64780**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-65	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	246,26	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	234,53000	=	234,53000	
					Subtotal:			234,53000	234,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		234,53000
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	11,72650
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,25650**

P-66 **I2RA8SB0** m3 Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **25,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA8SB0	t Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x	48,86000	=	24,43000	
				Subtotal:			24,43000	24,43000

COST DIRECTE		24,43000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,22150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,65150**

P-67 **K1BPC01** 1 Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra. **Rend.: 1,000** **367,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
	BB12PC01	1 Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra.	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
				Subtotal:			350,00000	350,00000

COST DIRECTE		350,00000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	17,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**367,50000**

P-68 **K1BPC02** 1 Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del video de timelapse. **Rend.: 1,000** **231,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BB12PC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del video de timelapse.	1,000	x 220,00000 =	220,00000	
				Subtotal:		220,00000	220,00000

COST DIRECTE		220,00000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	11,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**231,00000**

P-69 **P185-HPDB** u Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient. **Rend.: 1,000** **3.860,00** €

COST DIRECTE	3.676,19048
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	183,80952
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.860,0000**

P-70 **P2RA-NA02** m2 Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació especific. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. **Rend.: 1,000** **118,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0150000	h Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
	A0H-0023	h Peó neteja	0,200	/R x	14,58000	=	2,91600	
				Subtotal:			13,26000	13,26000
Maquinària								
	C1R2504	h Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.	0,100	/R x	55,56000	=	5,55600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1RA2501	dia	Unitat descontaminació	0,200	/R x	400,00000	=	80,00000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,69000	=	5,66900	
					Subtotal:			91,22500	91,22500
Materials									
	B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	0,300	x	22,22000	=	6,66600	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660	x	0,59000	=	0,38940	
	B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	6,79000	=	1,37158	
					Subtotal:			8,67698	8,67698
			COST DIRECTE						113,16198
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		5,65810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,82008**

P-71 **P9VH-HB4R** m2 Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra **Rend.: 1,000** **50,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
					Subtotal:			25,46500	25,46500
Maquinària									
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,200	/R x	36,32000	=	7,26400	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	0,200	/R x	74,08000	=	14,81600	
					Subtotal:			22,08000	22,08000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38198
			COST DIRECTE						47,92698
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		2,39635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,32332**

P-72 **PB91-DXV8** m2 Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació. **Rend.: 0,650** **275,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	16,04077	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,76000	=	19,21846	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			35,25923	35,25923
Materials									
	BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentaci.	1,000	x	226,35000	=	226,35000	
					Subtotal:			226,35000	226,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,52889
			COST DIRECTE						262,13812
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		13,10691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,24502**

P-73 **PM32-DZ4R** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes **Rend.: 1,000** **206,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
					Subtotal:			5,19000	5,19000
Materials									
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	191,81000	=	191,81000	
					Subtotal:			191,81000	191,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07785
			COST DIRECTE						197,07785
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		9,85389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,93174**

P-74 **PR20-IZYR** m2 Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superficie, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa. **Rend.: 90,000** **0,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	0,26622	
					Subtotal:			0,26622	0,26622
Maquinària									
	C1107431	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,300	/R x	67,81000	=	0,22603	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	48,06000	=	0,26700	
					Subtotal:			0,49303	0,49303
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,52000	= 0,07600		
					Subtotal:	0,07600		0,07600
					COST DIRECTE			0,83525
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,04176
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,87701**

P-75 **PR25-LMTO** ha Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades **Rend.: 1,000** **101,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CR241211	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	3,000	/R x	32,35000	= 97,05000		
					Subtotal:		97,05000	97,05000
					COST DIRECTE			97,05000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,85250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,90250**

P-76 **PR28-LSD5** ha Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural **Rend.: 1,000** **229,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CR27-LNFX	h	Tractor sobre erugues de 117.6 a 139.7 kW (161 a 190 CV) de potència, amb equip de rascles de disc pesat	2,000	/R x	109,49000	= 218,98000		
					Subtotal:		218,98000	218,98000
					COST DIRECTE			218,98000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		10,94900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,92900**

P-77 **PR29-LSD3** ha Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 % **Rend.: 1,000** **70,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CR27-LNFU	h	Tractor sobre pneumàtics de 40.5 a 50.7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip de corrons	1,500	/R x	44,54000	= 66,81000		
					Subtotal:		66,81000	66,81000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	66,81000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	3,34050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**70,15050**

P-78 **PR445-8VSR** u Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable **Rend.: 1,000** **3,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR445-2368	u	Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	3,40000	= 3,40000		
BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aporcat del mateixv	1,000	x	0,15000	= 0,15000		
					Subtotal:		3,55000	3,55000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			3,55000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,17750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,72750**

P-79 **PRA2-I7VT** m2 Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent **Rend.: 190,000** **0,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,080	/R x	24,83000	= 0,01045		
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,500	/R x	26,88000	= 0,07074		
					Subtotal:		0,08119	0,08119
Maquinària								
CR26U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m	0,020	/R x	35,82000	= 0,00377		
					Subtotal:		0,00377	0,00377
Materials								
BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a farratges, segons NTJ 07N	0,016	x	0,60000	= 0,00960		
					Subtotal:		0,00960	0,00960
					DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,00162
					COST DIRECTE			0,09618
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,00481
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,10099**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-80	PREL1-VLEB	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus	Rend.: 1,000		15,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,018	/R x	26,88000	=	0,48384	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,036	/R x	24,83000	=	0,89388	
					Subtotal:			1,37772	1,37772
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,044	/R x	67,89000	=	2,98716	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,093	/R x	106,80000	=	9,93240	
					Subtotal:			12,91956	12,91956
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,02755
			COST DIRECTE						14,32483
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,71624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,04108**

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAACAM	pa	Partida alçada per actuacions ambientals	Rend.: 1,000	3.500,00 €
				COST DIRECTE	3.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB12PC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra.	350,00000	€
BB12PC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Càmera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del vídeo de timelapse.	220,00000	€

ANNEX 18. CANVI CLIMÀTIC

ÍNDEX

1. LEGISLACIÓ 1
2. MARC CONCEPTUAL.....1
3. CÀLCUL DE LA CAPACITAT D'EMBORNAL.....1
3.1. Metodologia de càlcul de la capacitat d'embornal.....1
3.2. Capacitat d'embornal situació actual.....2
3.3. Capacitat embornal situació projectada 30 anys després de la finalització de l'obra 2
4. MESURES PRESES PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC 3

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).

<u>Fórmules de càlcul:</u>
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:

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

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:

- Matollars
- Alzina
- Oliveres
- Farratges
- Pi

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 en el futur provinent de:

- Matollars
- Alzina
- Oliveres
- Farratges
- Pi

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 situació en el moment d'abandonament de l'activitat extractiva i en l'actualitat és que la zona explotada es troba sense presència de vegetació, "I l'entorn immediat, tot i presentar en alguns punts superfícies remogudes o llaurades pròpies de l'activitat agrícola, es caracteritza majoritàriament per la presència de conreus llenyosos establerts, principalment oliveres i fruiters. Aquesta manca de vegetació limita greument la capacitat de fixació de carboni atmosfèric.

Tanmateix, a partir de la taula d'estimació d'estoc i embornal de carboni, es pot veure que, un cop restaurada la coberta vegetal amb hàbitats com boscos i matollars, la zona pot assolir un estoc de carboni de 236,38 tones de CO_2 i una capacitat d'embornal anual de 3,03 tones de CO_2/any. Això implica que, suposant una estabilitat en la dinàmica del sistema, la zona podria arribar a absorbir fins a 90,92 tones de CO_2 en un període de 30 anys, contribuint significativament a la mitigació del canvi climàtic.

Per tant, la restauració ecològica i vegetal de l'àrea no només permetrà recuperar funcionalitats ambientals perdudes, sinó que activarà una capacitat d'embornal que actualment és nul·la, reconvertint un sòl inert en un espai funcional amb aportació clara al balanç de carboni.

3.3. Capacitat embornal situació projectada 30 anys després de la finalització de l'obra

L'obra de restauració vol recuperar aquest espai i integrar-lo amb els camps del voltant. El talús existent es revegetarà amb arbustos de marge, i la zona antiga d'extracció, un cop anivellada, es cobrirà amb vegetació herbàcia per protegir el sòl.

Superfície transformada, expropiada i/o afectada			
Boscos i matollars			
Tipus*	**Superfície (m2)**	**Estoc de carboni (Tones CO2)**	**Capacitat d'embornal (Tones CO2/any)**
Pi blanc	224,12	3,95	0,06
Matollars	4258,37	21,24	0,00
Alzina	448,25	14,65	0,21

Conreu llenyosos			
Tipus*	**Superfície (m2)**	**Estoc de carboni (Tones CO2)**	**Capacitat d'embornal (Tones CO2/any)**
Oliveres	448,25	3,73	0,03
*	0	0,00	0,00

Conreu herbacis			
Tipus*	**Superfície (m2)**	**Estoc de carboni (Tones CO2)**	**Capacitat d'embornal (Tones CO2/any)**
Farratges	5278	0,77	0,00
*		0,00	0,00

Resultats superfície transformada, expropiada i/o afectada		
	Estoc de carboni (Tones CO2)	**Capacitat d'embornal (Tones CO2/any)**
Boscos i matollars	35,03	0,21
Conreu llenyosos	3,73	0,03
Conreu herbacis	0,77	0,00
Total	**39,53**	0,23
Suposant una capacitat d'embornal constant en 30 anys (Tones CO2)		**7,00**

Impacte del pla o projecte		
	Estoc de carboni (Tones CO2)	**Capacitat d'embornal (Tones CO2/any)**
	39,53	0,23
Suposant una capacitat d'embornal constant en 30 anys (Tones CO2)		**7,00**

Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

Comparativa alternativa 0 (estat abans restauració) i alternativa 1 (després restauració):

	Impacte del pla o projecte Alt.0(Tones CO2)	Mesures de compensació Alt.0 (Tones CO2)	Impacte del pla o projecte Alt.1 (Tones CO2)	Mesures de compensació Alt.1 (Tones CO2)
Pèrdua de l'estoc de carboni	**0**		**-39,53**	
Pèrdua de la capacitat d'embornal en 30 anys	**0,00**		**-7,00**	
Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys		**0,00**		**0,00**

Taules 1 Càlculs de petjada de carboni

4. MESURES PRESES PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

En el disseny de la restauració s'ha tingut en compte l'escenari futur que pot causar el canvi climàtic com són: períodes prolongats de sequeres, pluges més torrencials, estius més calorosos etc.

Com a mesures per adaptar la restauració a aquests fenòmens s'ha decidit:

- Fer un anivellament del terreny amb una feixa de conreu amb pendent inferior al 9% per evitar/reduir problemes d'escorrentia en casos de fortes pluges.
- Fer la plantació amb espècies arbustives del marge entre camps de conreu per afavorir la fixació de carboni en el sòl, i reduir la pèrdua de sòl per erosió.
- S'ha fet una selecció d'espècies de plantes adaptades a climes secs tal de garantir la supervivència d'aquestes plantes en els casos de climes cada cop més càlids.

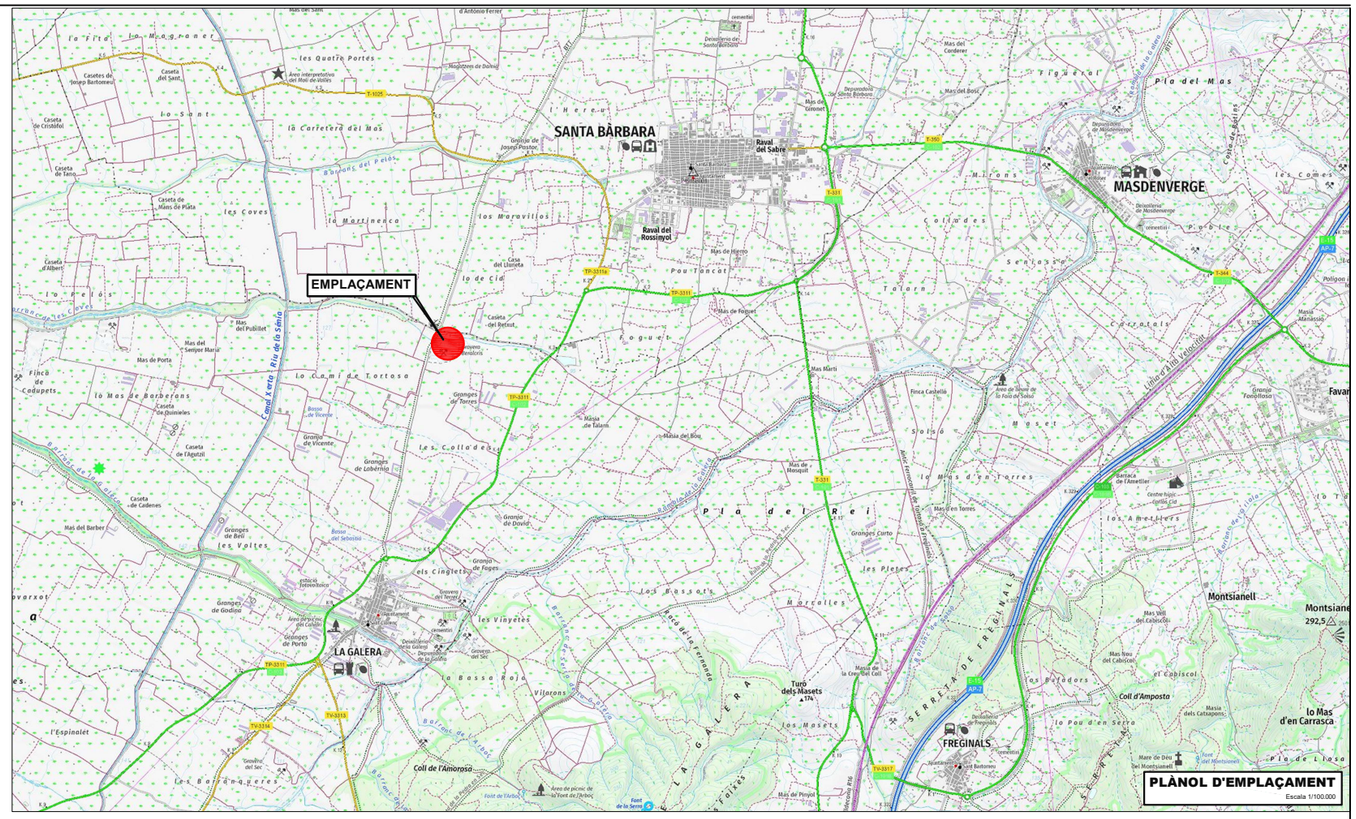
Cofinançat per la Unió Europea
Generalitat de Catalunya

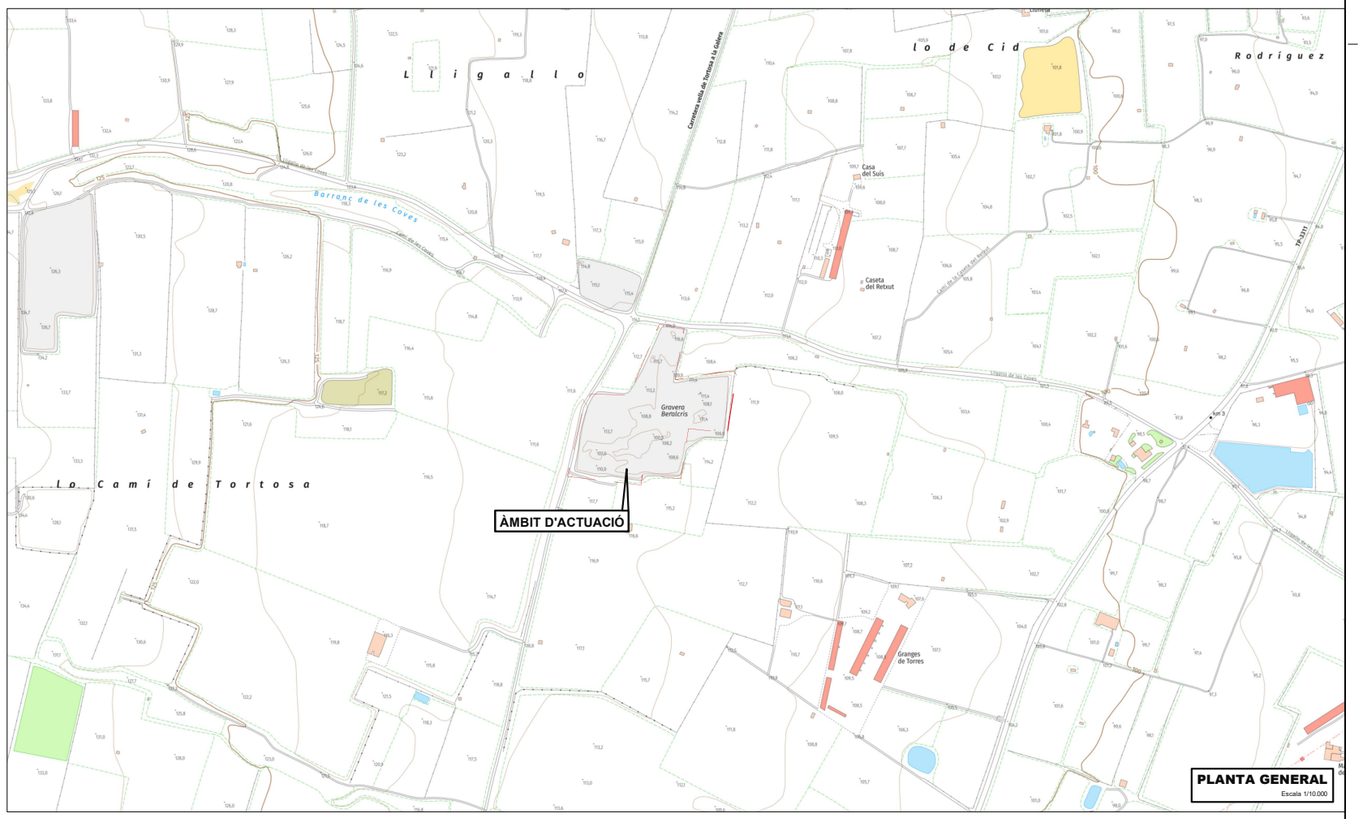
DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya







ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL núm.	TÍTOL	FULL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ	2
	SITUACIÓ ACTUAL	
3.1	IMPACTES SOBRE EL MEDI	1
3.2	IMPACTES SOBRE EL MEDI "ESPÈCIES INVASORES"	1
3.3	HIDROLOGIA	1
4	RESTAURACIÓ AMBIENTAL. PLANTA GENERAL	1
	TREBALLS INICIALS	
5.1	ESBROÇADA I SEGA DE TERRENY	1
5.2	RESIDUS A RETIRAR	2
	RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA, MOVIMENT DE TERRES	
6.1	COTES I VOLUMS	1
6.2	DESMUNTS	1
6.3	TERRAPLÉ	1
	DEFINICIÓ GEOMETRIA	
7.1	REPLANTEIG	1
7.2	SECCIÓNS LONGITUDINALS	1
7.3	SECCIONS TRANSVERSALS	12
7.4	HIDROLOGIA FINAL	1
	RECUPERACIÓ COBERTURA VEGETAL	
8.1	ESPÈCIES	3
8.2	SECCIÓ TRANSVERSAL + DETALLS	1
9	DETALLS CONSTRUCTIUS	1
10	OCUPACIONS	1
	TOTAL	34

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
LES INDICADES
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I INDEX
PLANTA GENERAL

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 1

NOM FITXER: 1F1.DWG

FULL 1 DE 1



QUADRE DE SUPERFICIES

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ AE:99/2901(35.998,30 m²)

OLIVERES (*Olea europaea*) EXISTENTS A CONSERVAR

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
LÍMIT ÀREA AUTORITZADA DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA
FONS ORTOFOTOMAPA

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 2

NOM FITXER: 2F1.DWG

FULL...1... DE.....2

N

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
Codi AE: 99/2901
Codi miner: 300137

QUADRE DE SUPERFICIES

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ AE:99/2901(35.998,30 m²)

OLIVERES (*Olea europaea*) EXISTENTS A CONSERVAR

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
LÍMIT ÀREA AUTORITZADA DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA
FONS TOPOGRÀFIC

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 2

NOM FITXER: 2F2.DWG

FULL...2...DE.....2



Foto 4



Foto 5



Foto 3



Foto 2



Foto 1



Foto 6



Foto 7



Foto 8

LLEGENDA

- CAMÍ ACCÉS A L'EXPLOTACIÓ
- (a) SÒLS AMB VEGETACIÓ
- (b) SOLS AMB ESCASA VEGETACIÓ
- (c) ACUMULACIÓ DE ROQUES GRANS
- (d) TALÚS
- (e) DEPRESIÓ AMB DESPRENDIMENTS
- (f) RESIDUS

QUADRE DE SUPERFICIES

- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ ACTUAL
IMPACTE SOBRE EL MEDI

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 3.1

NOM FITXER: 3F1.DWG

FULL...1....DE.....1



Foto 9

N

a

9

LLEGENDA

CAMÍ ACCÉS A L'EXPLOTACIÓ

(a) ARUNDO DONAX (CANYA)

QUADRE DE SUPERFICIES

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU: AE:99/2901

ESCALES: Hz. 1:1000 (0 10 25) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ ACTUAL
IMPACTE SOBRE EL MEDI "ESPECIES INVASORES"

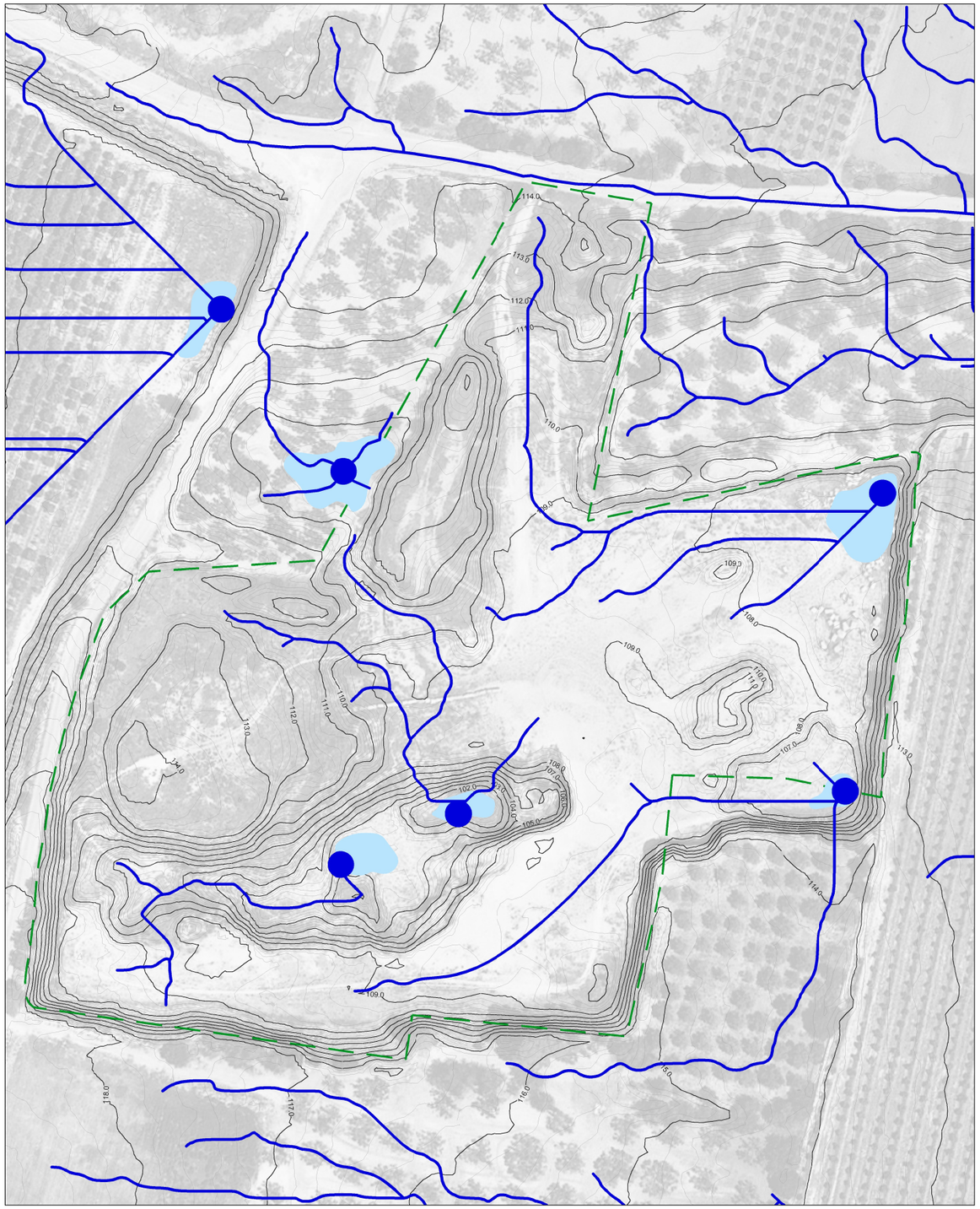
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM.: 3.2

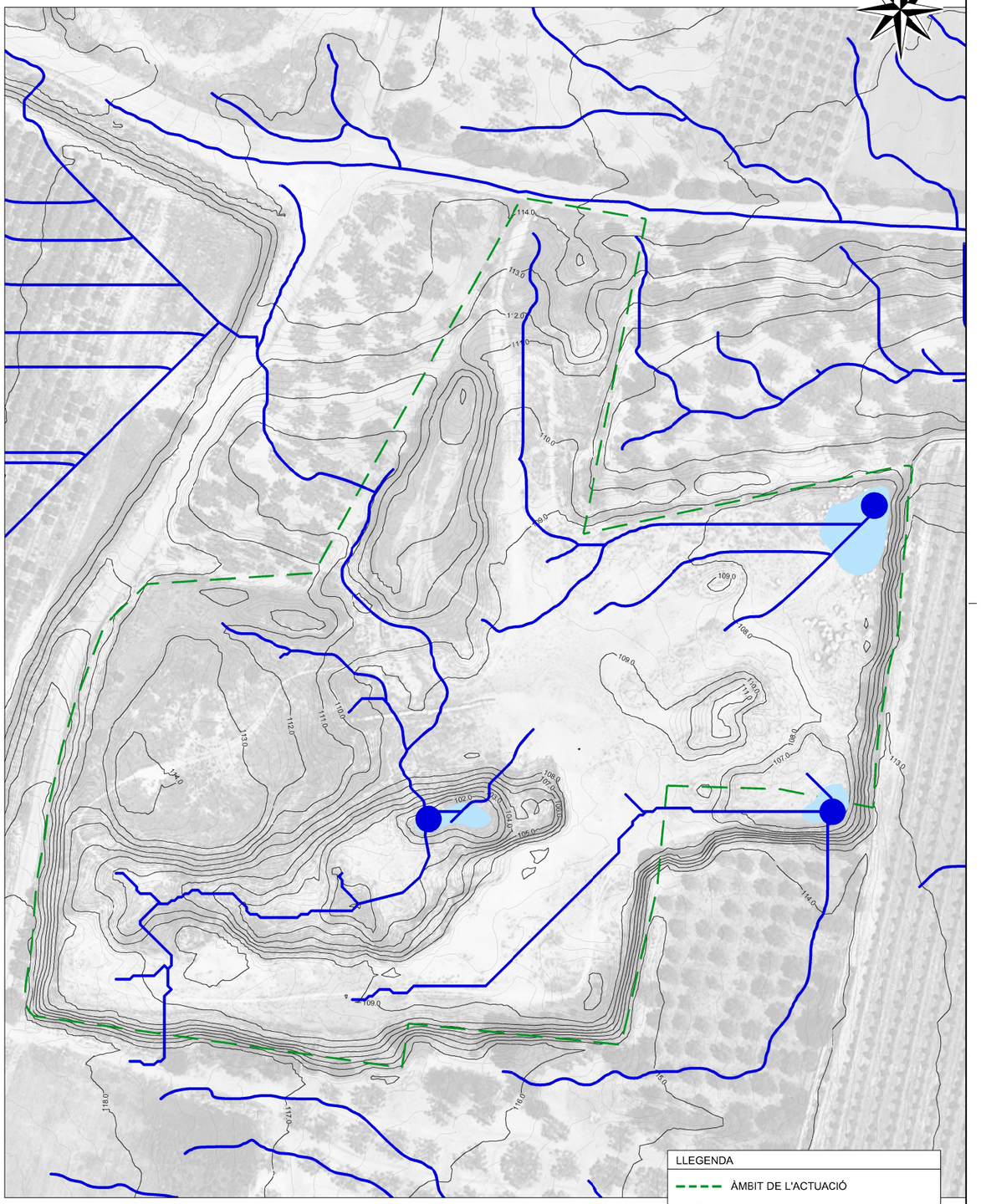
NOM FITXER: 3F2.DWG

FULL...1...DE.....1

LÍNIES DE DRENATGE SUPERFICIAL AMB ACUMULACIÓ HÍDRICA PLUGES ORDINARIES



LÍNIES DE DRENATGE SUPERFICIAL AMB ACUMULACIÓ HÍDRICA PLUGES EXTRAORDINARIES



N

LLEGENDA

- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
- PUNT DE CONCENTRACIÓ
- ESCORRENTIUS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1500
ORIGINALS A3

0 10 30
GRÀFIQUES

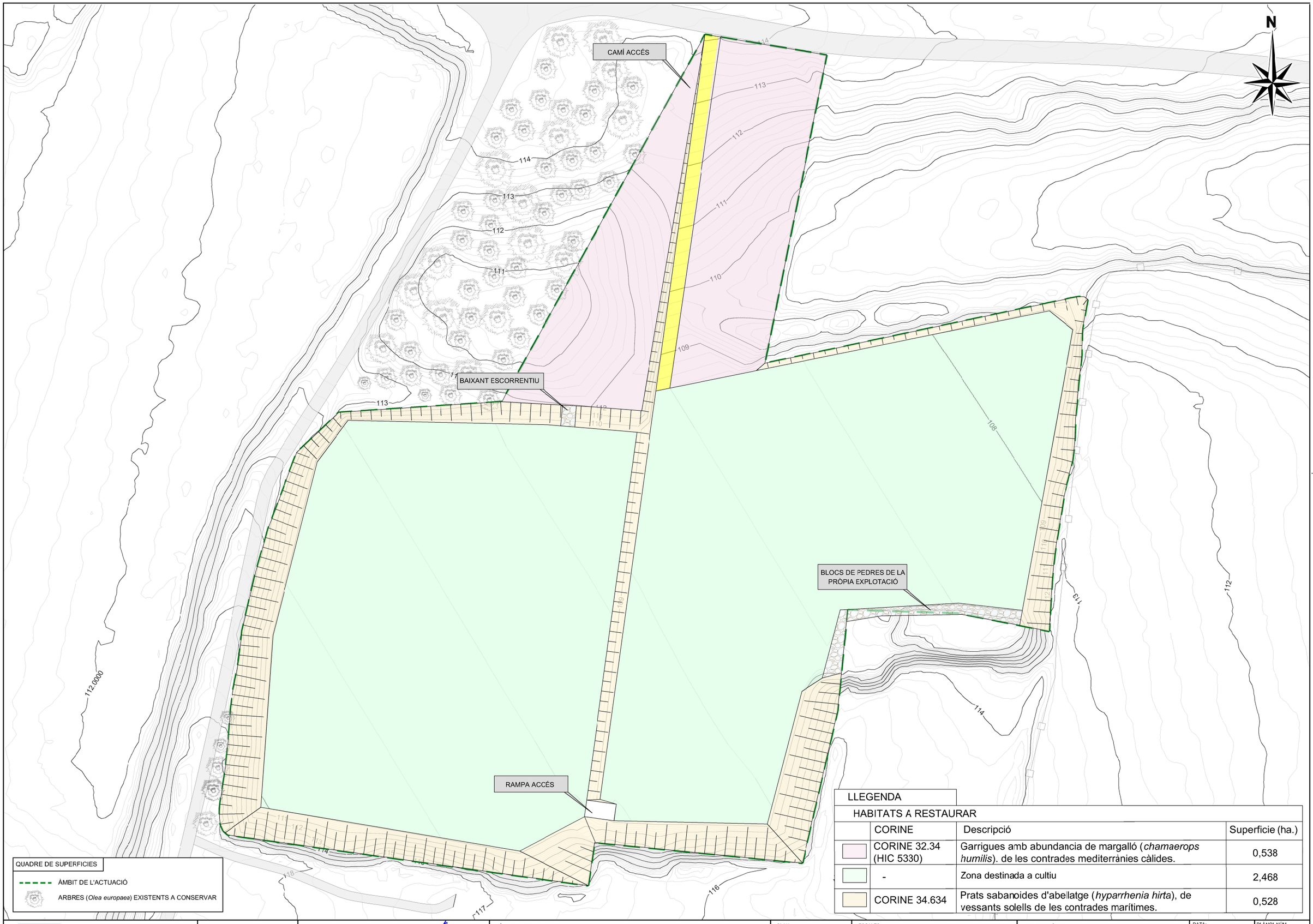
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ ACTUAL HIDROLOGÍA

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
3.3

NOM FITXER:
3.3F3.DWG

FULL 1 DE 1



LLEGENDA

HABITATS A RESTAURAR

	CORINE	Descripció	Superficie (ha.)
	CORINE 32.34 (HIC 5330)	Garrigues amb abundancia de margalló (*chamaerops humilis*). de les contrades mediterrànies càlides.	0,538
	-	Zona destinada a cultiu	2,468
	CORINE 34.634	Prats sabanoides d'abellatge (*hyparrhenia hirta*), de vessants solells de les contrades marítimes.	0,528

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
0 10 25
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ AMBIENTAL
PLANTA GENERAL

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 4

NOM FITXER: 4F1.DWG

FULL 1 DE 1



LLEGENDA

- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
- a SEGA DE CAPA HERBOSA (19.587,67 m²)
- b ESBROSSADA (1.617,12 m²)

Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional

Generalitat de Catalunya
Forestal Catalana, SA

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3

0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS INICIALS
ESBROSSADA I SEGA DE TERRENY

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 5.1

NOM FITXER: 5.1F1.DWG

FULL...1...DE.....1



Foto 2



Foto 6



Foto 5

N

2

6

5

a

LLEGENDA

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

a RESIDUS A RETIRAR (624,74 m²)

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS INICIALS
RESIDUS A RETIRAR

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 5.2

NOM FITXER: 5.2F1.DWG

FULL...1...DE.....2

N

1

b

Foto 1



Foto 4

4

b

b

3

b

b

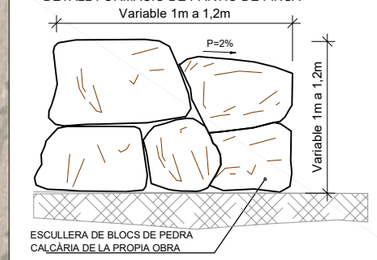
b

c



Foto 3

DETALL FORMACIÓ DE PARTIÓ DE FINCA
Variable 1m a 1,2m



LLEGENDA

- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
- b ACUMULACIÓ DE ROQUES GRANS (2.806,27 m²)
- c FORMACIÓ ESCOLLERA (251,03 m²)

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
0 10 25
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

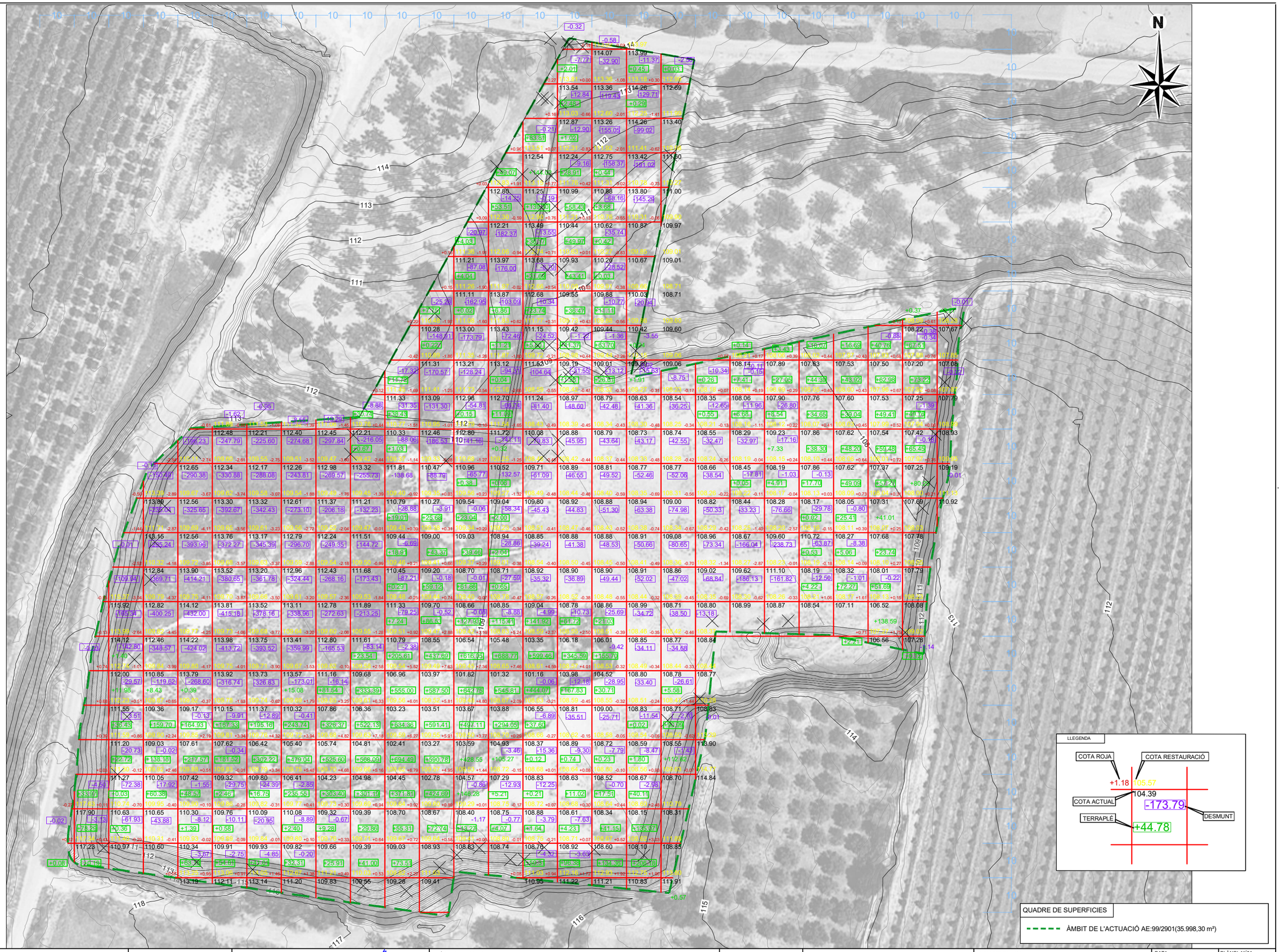
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS INICIALS
RETIRADA DE ROQUES I FORMACIÓ ESCOLLERA

DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 5.2

NOM FITXER: 5.2F2.DWG

FULL...2...DE.....2



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

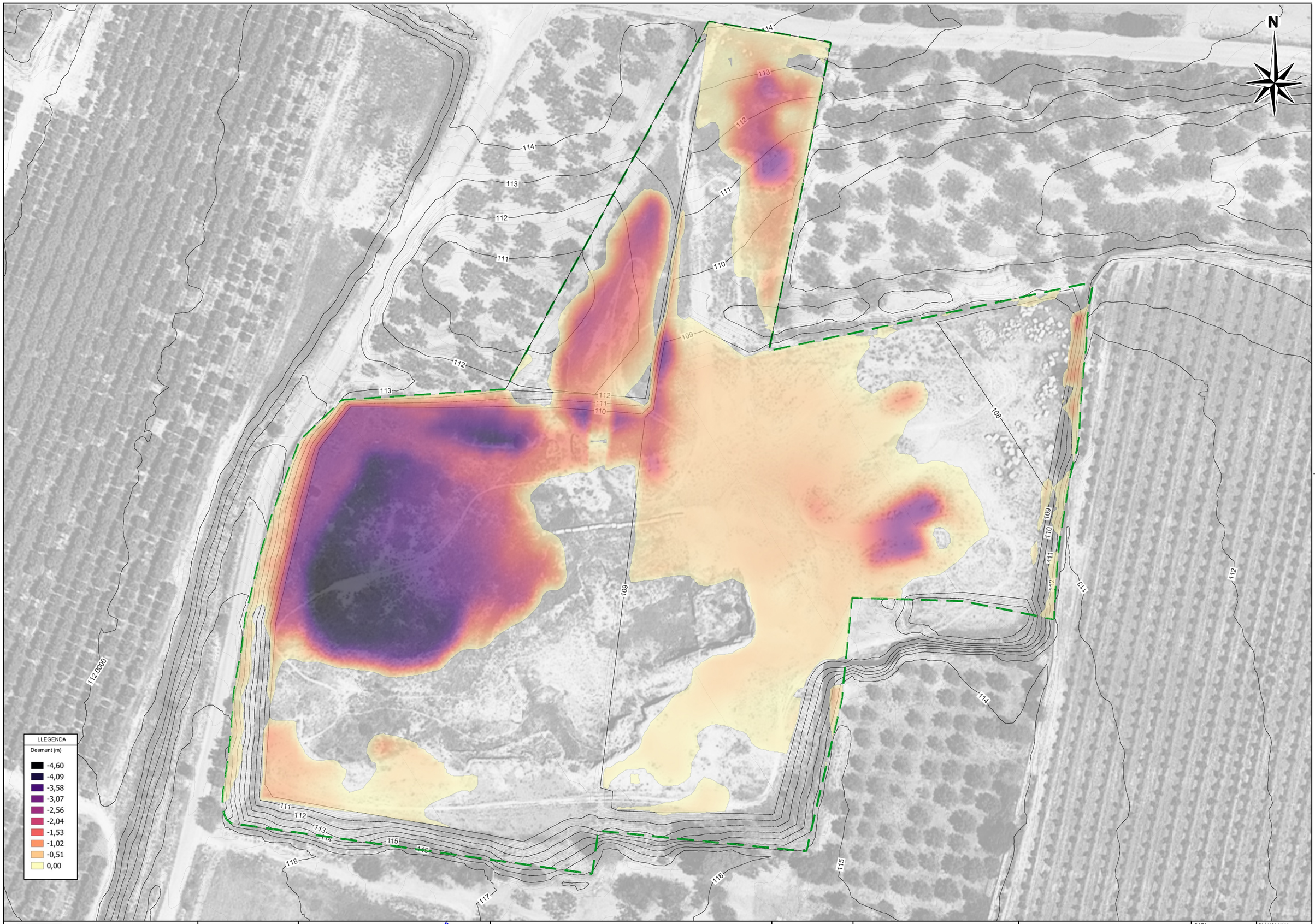
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
MOVIMENT DE TERRES
COTES I VOLUMS

DATA: GENER 2026
PLÀNOL NÚM: 6.1
NOM FITXER: 6F1.DWG
FULL...1....DE.....3



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
MOVIMENT DE TERRES
DESMUNTS

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
6.2

NOM FITXER:
6F2.DWG

FULL. 2...DE.....3

N

LLEGENDA

Terraplé (m)

0,00
0,89
1,78
2,68
3,57
4,46
5,35
6,24
7,14
8,03

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE

ALBERT PEBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU

RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU

AE:99/2901

ESCALES

Hz. 1:1000

0 10 25

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

RESTAURACIÓ GEOMORFOLÒGICA
MOVIMENT DE TERRES
TERRAPLÉ

DATA: GENER 2026	PLÀNOL NÚM. 6.3
NOM FITXER: 6F3.DWG	FULL 3 DE 3



Punts replanteig			
Punt	Abscisa (X)	Ordenada (Y)	Elevació (Z)
1	286213.34	4508803.20	114.05
2	286152.68	4508693.49	112.00
3	286103.78	4508690.27	112.95
4	286091.26	4508678.26	114.80
5	286082.76	4508655.74	115.38
6	286074.97	4508625.01	116.46
7	286073.20	4508612.00	117.28
8	286071.51	4508602.10	117.35
9	286068.46	4508574.46	118.41
10	286068.16	4508568.97	118.48
11	286070.62	4508564.04	116.88
12	286178.34	4508548.88	116.31
13	286180.20	4508561.79	110.76
14	286242.38	4508555.60	115.22
15	286252.87	4508601.04	114.52
16	286255.85	4508631.34	108.40
17	286289.08	4508630.28	106.60
18	286316.14	4508624.88	112.87
19	286316.95	4508638.95	112.64
20	286320.39	4508664.39	112.59
21	286323.15	4508675.71	111.89
22	286323.90	4508682.57	112.52
23	286324.07	4508688.49	112.60
24	286325.07	4508699.84	112.23
25	286326.02	4508712.00	111.43
26	286327.73	4508724.00	110.21
27	286326.69	4508724.81	109.87
28	286324.86	4508724.86	109.49
29	286231.21	4508704.93	108.61
30	286249.67	4508797.01	113.68
31	286218.00	4508802.40	114.00
32	286194.36	4508690.74	112.00
33	286192.97	4508684.33	109.20
34	286166.13	4508686.58	109.40
35	286106.59	4508687.87	109.60
36	286097.36	4508675.46	109.80
37	286084.16	4508623.65	110.00
38	286080.54	4508572.28	110.20
39	286157.92	4508559.19	109.80
40	286177.22	4508569.49	109.64
41	286177.89	4508574.44	109.47
42	286186.12	4508568.26	108.98
43	286186.80	4508573.21	108.80
44	286181.95	4508574.64	108.80
45	286231.92	4508567.28	108.80
46	286242.18	4508606.90	108.60
47	286255.85	4508631.34	108.40
48	286289.05	4508633.28	108.03
49	286308.17	4508631.10	108.13
50	286323.22	4508714.95	108.00
51	286316.17	4508720.60	108.00
52	286228.66	4508702.76	108.39
53	286202.85	4508697.50	108.40
54	286198.70	4508696.65	108.60
55	286190.83	4508639.38	108.77

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CREUS I ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 25
GRÀFIQUES

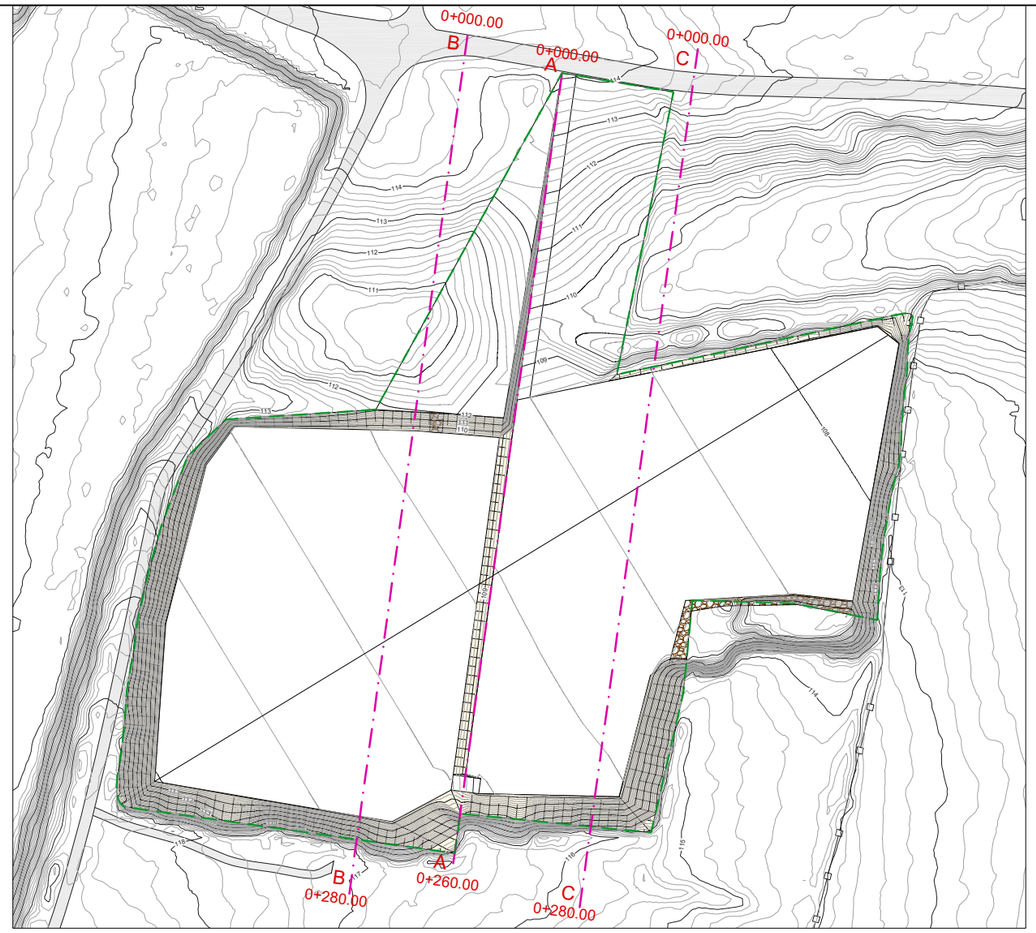
NOM DEL PLÀNOL:
REPLANTEIG

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
7.1

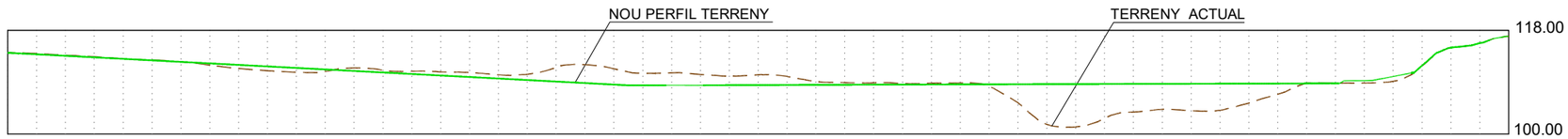
NOM FITXER:
7F1.DWG

FULL...1....DE.....1



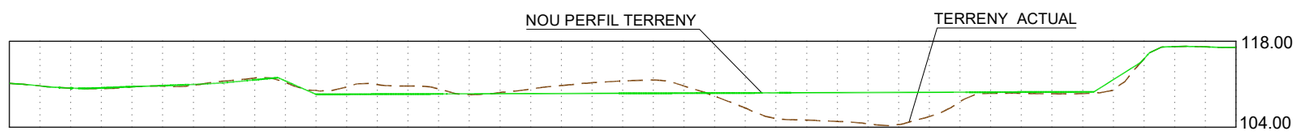


Perfil longitudinal A



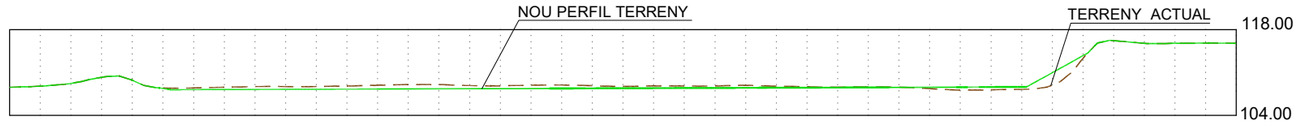
PK	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260
Cota terreny	114.10	113.08	111.37	111.45	110.68	112.04	110.34	109.14	108.81	101.68	104.28	106.90	109.16	116.95
Cota rasant	114.142	113.092	112.042	110.992	109.942	108.891	108.512	108.578	108.644	108.702	108.756	108.810	110.034	116.948

Perfil longitudinal B



PK	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280
Cota terreny	111.13	110.55	112.01	110.92	109.63	111.52	107.13	104.55	109.50	110.10	117.01
Cota rasant	111.134	110.595	111.700	109.372	109.436	109.501	109.564	109.629	109.694	111.735	117.006

Perfil longitudinal C



PK	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280
Cota terreny	108.60	109.75	108.71	108.93	108.83	108.73	108.90	108.66	108.18	116.20	115.76
Cota rasant	108.595	109.750	108.244	108.310	108.376	108.442	108.505	108.566	108.636	116.200	115.764

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

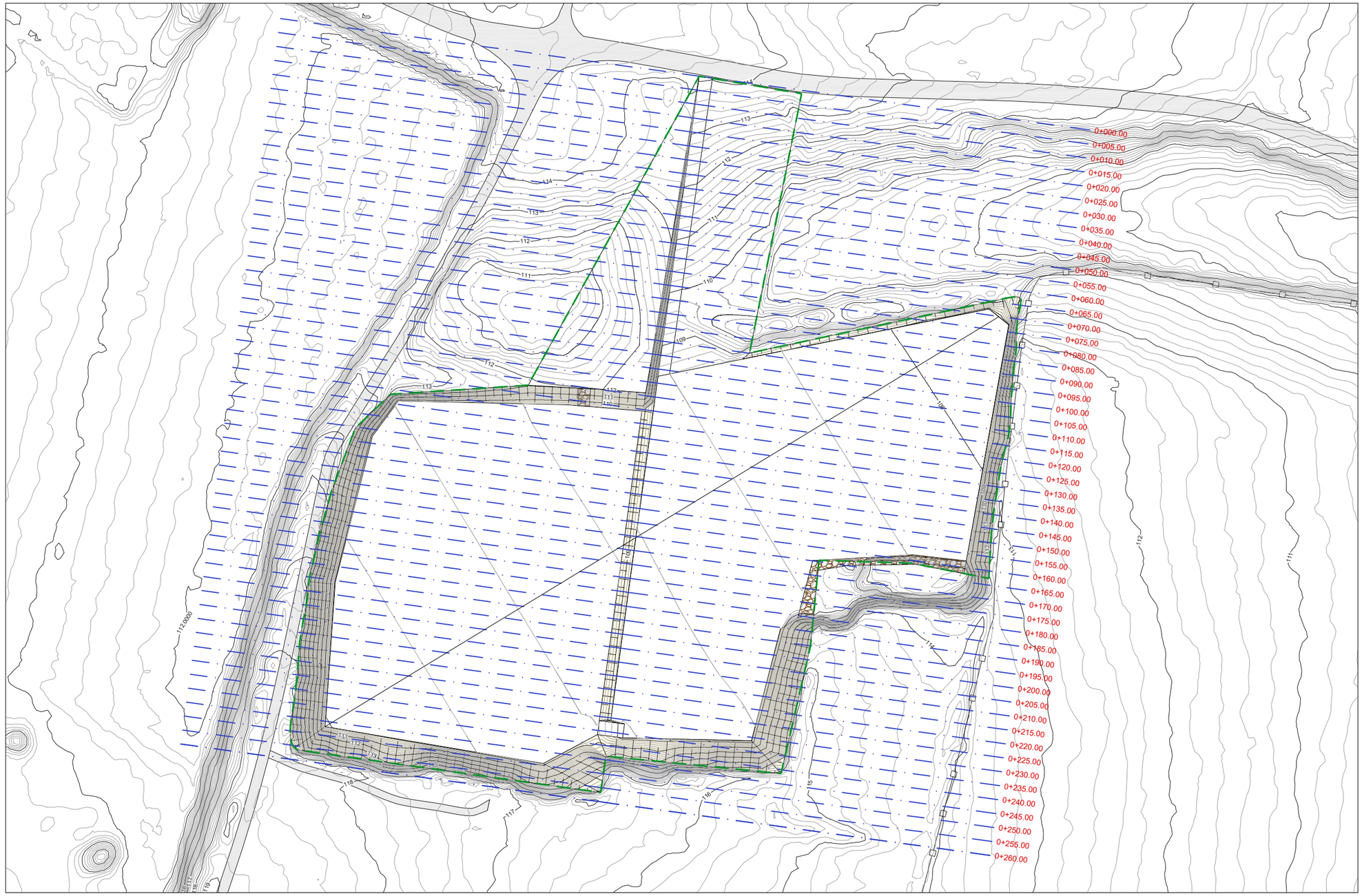
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:2000
Hz. 1:1500
ORIGINALS A3
0 5 12,5 25
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFIL LONGITUDINAL A - PK 0+000 A 0+260
PERFIL LONGITUDINAL B I C - PK 0+000 A 0+280

DATA: GENER 2026
PLÀNOL NÚM. 7.2
NOM FITXER: 7F2.DWG
FULL...1....DE.....1



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1500
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

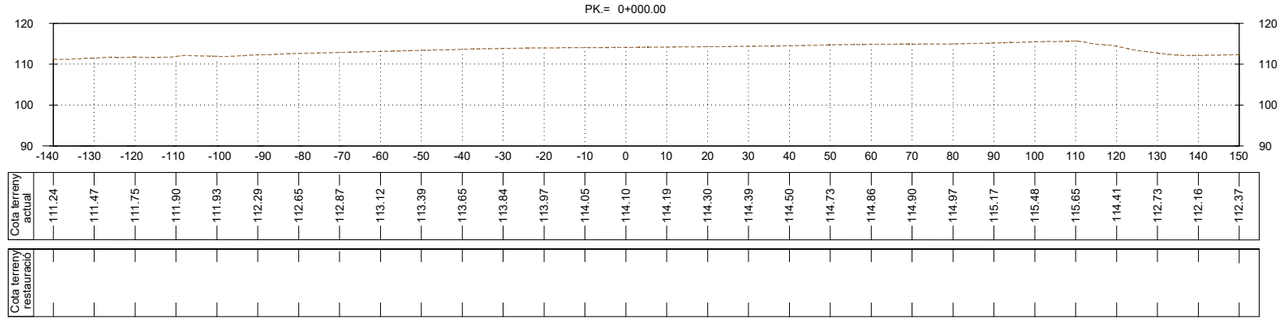
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PLANTA PERFILS TRANSVERSALS

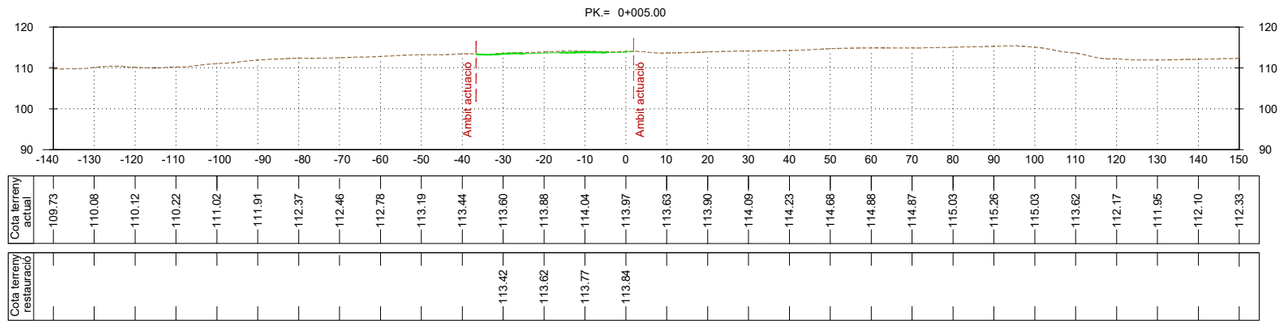
DATA:
GENER 2026

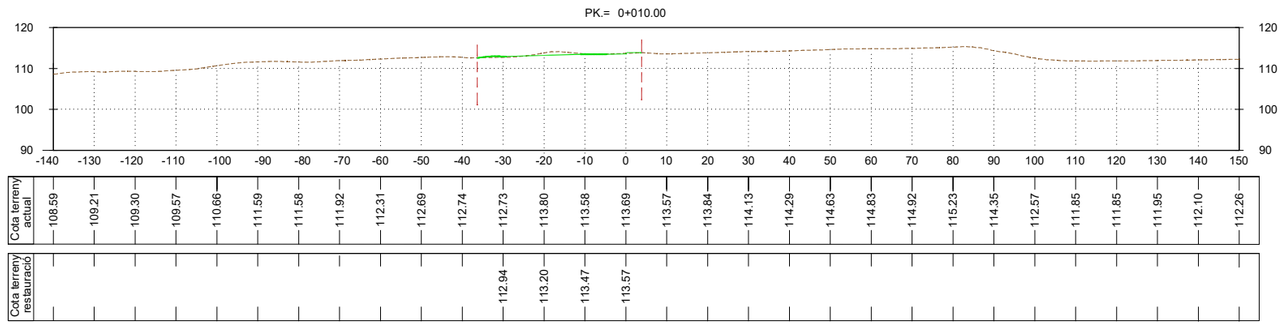
PLÀNOL NÚM.
7.3

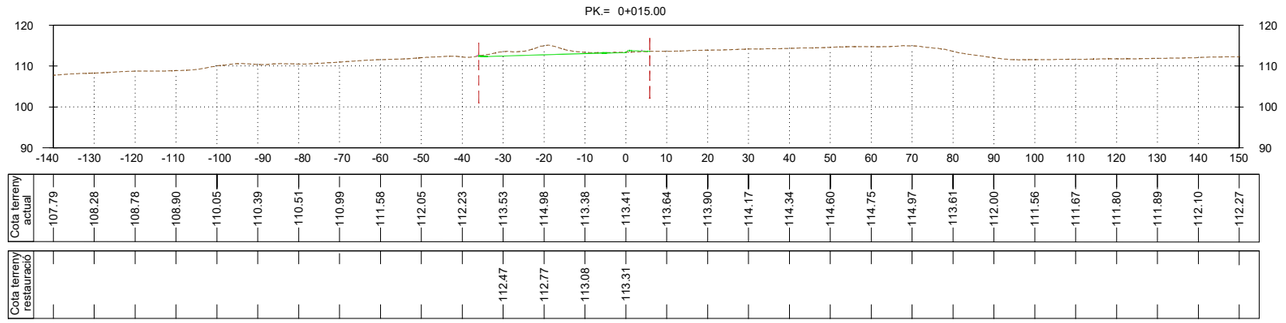
NOM FITXER:
7F3.DWG

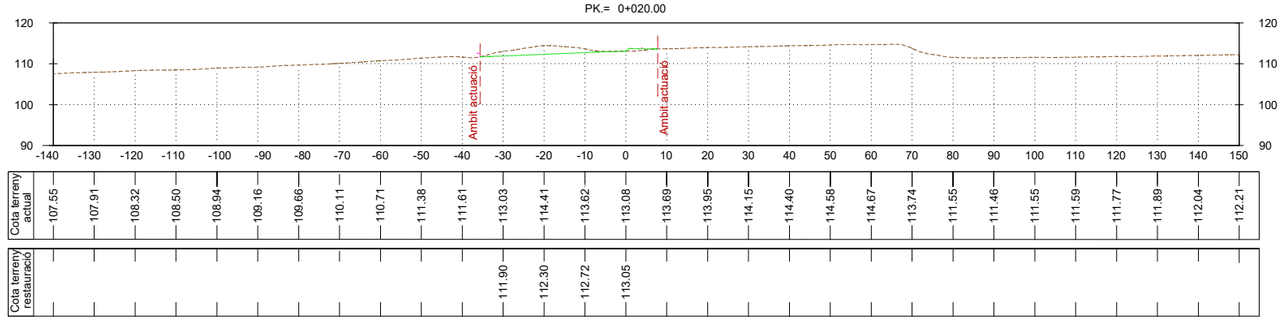
FULL...1...DE...12











PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

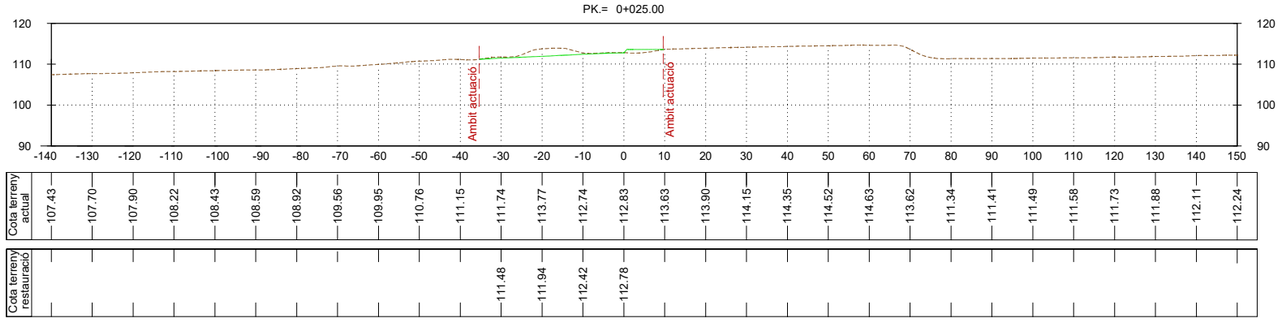
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+000 A 0+20

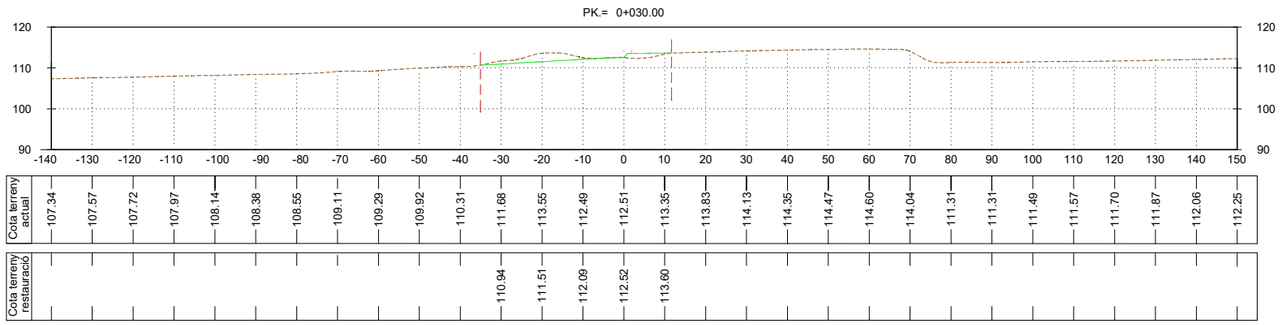
DATA: GENER 2026

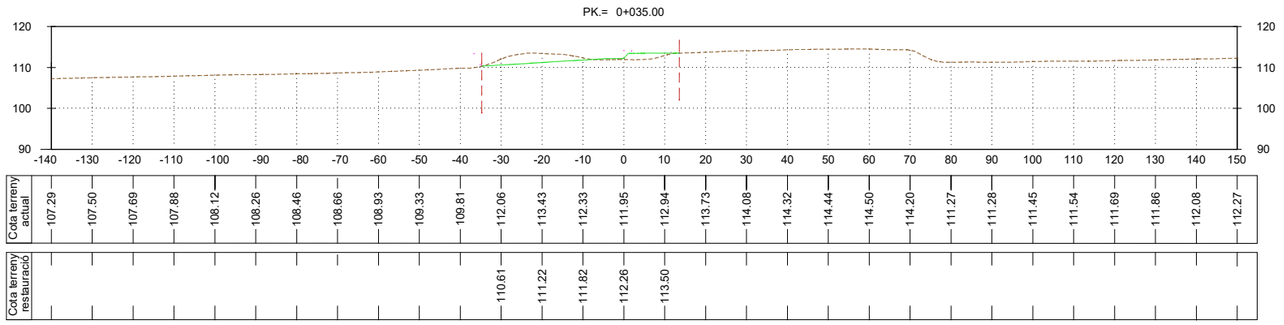
PLÀNOL NÚM. 7.3

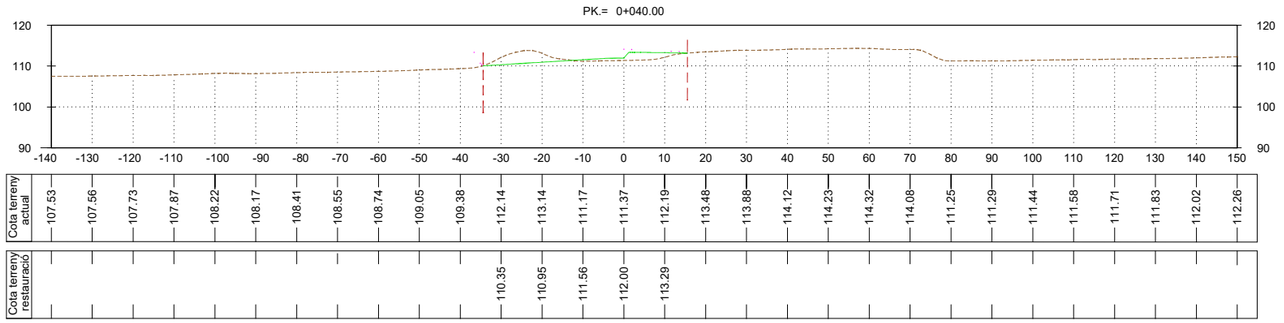
NOM FITXER: 7F4.DWG

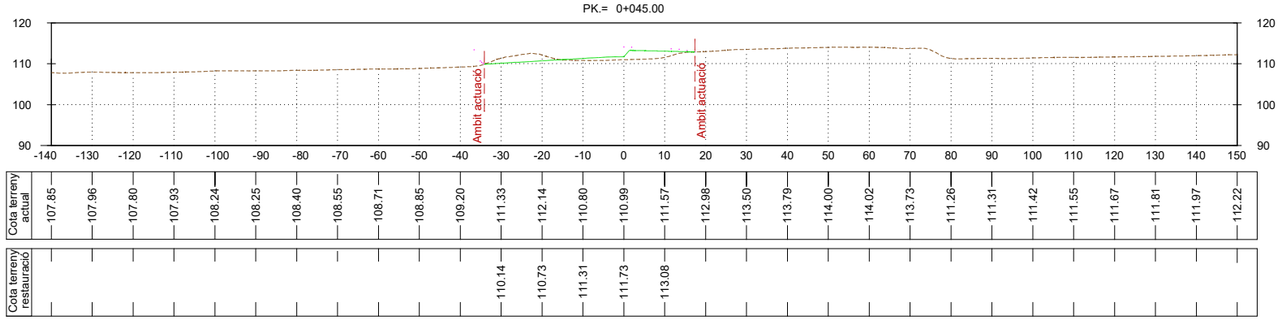
FULL...2...DE...12











PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

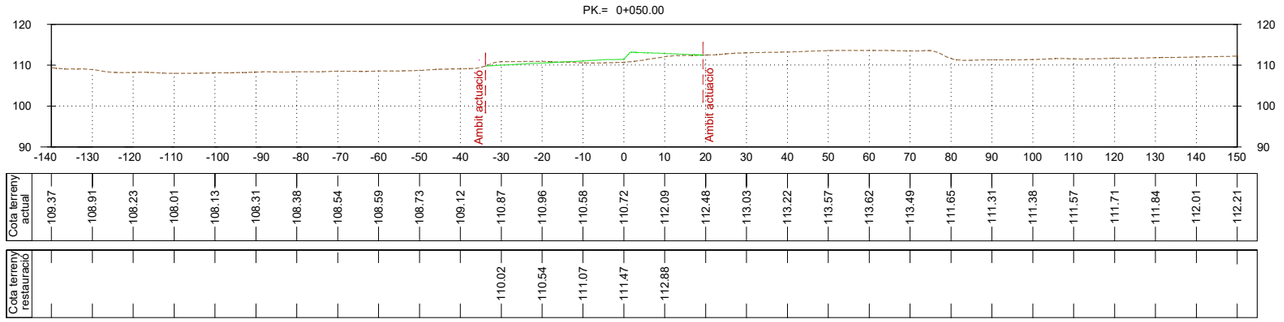
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+25 A 0+45

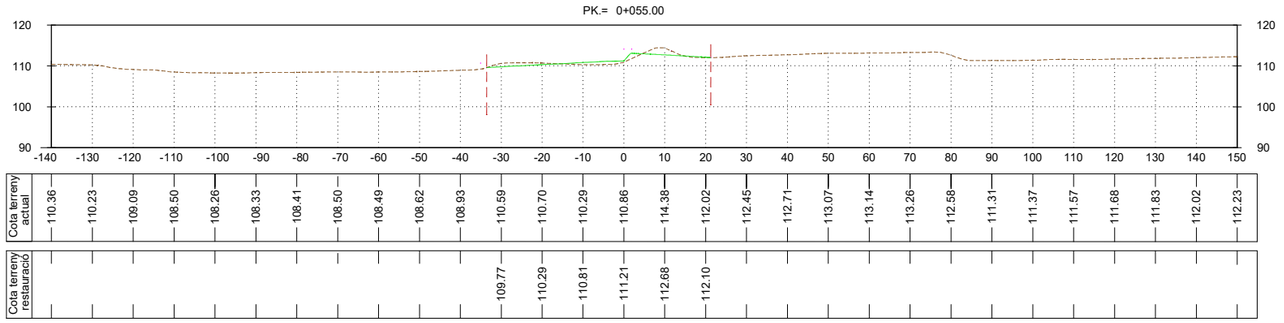
DATA: GENER 2026

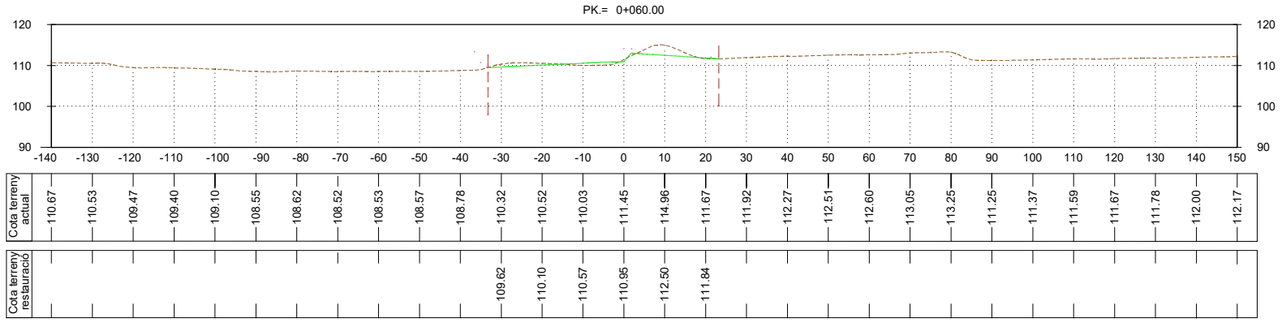
PLÀNOL NÚM. 7.3

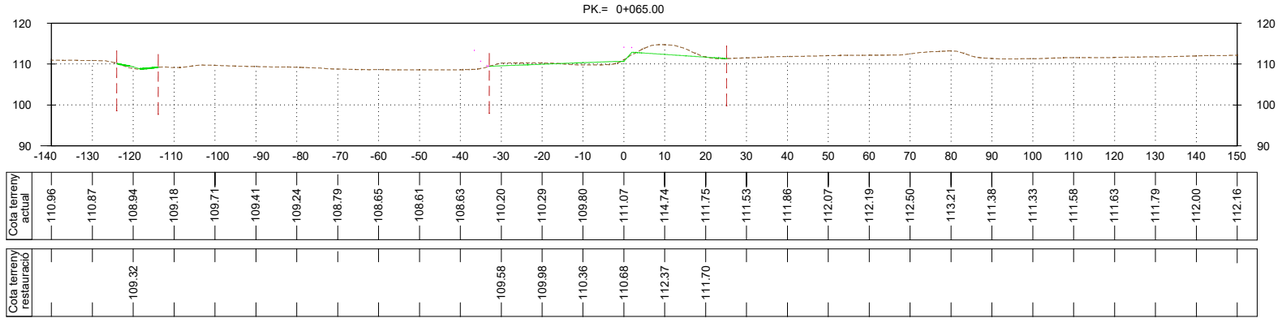
NOM FITXER: 7F5.DWG

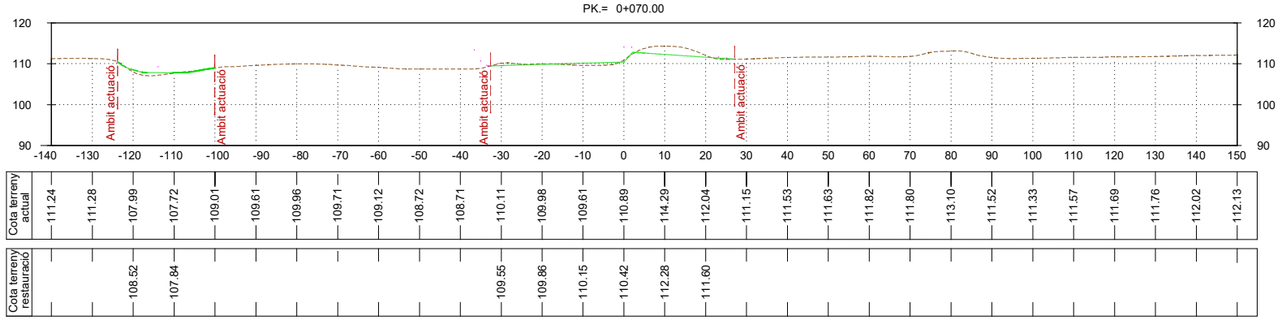
FULL...3...DE...12











PERFIL ORIGINAL

PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+50 A 0+70

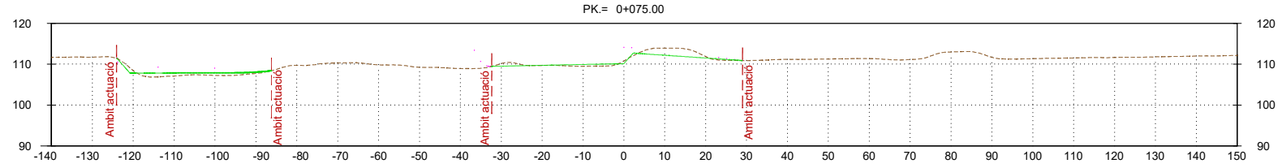
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7F6.DWG

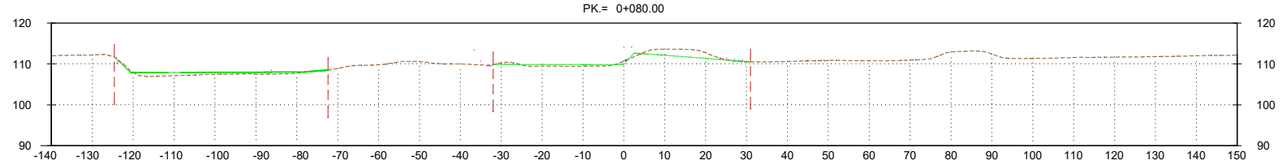
FULL...4...DE...12

PK.= 0+075.00



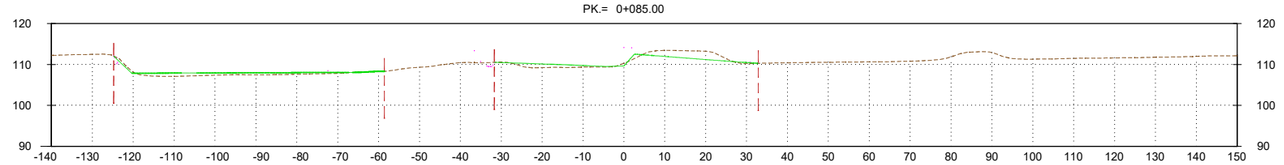
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual			111.68	111.72	108.41	107.10	107.25	107.76	109.74	110.31	109.86	109.26	108.94	110.17	109.70	109.51	110.78	113.94	111.88	110.89	111.18	111.27	111.38	111.13	113.00	111.71	111.35	111.53	111.66	111.81	112.01	112.17
Cota terreny restauració					107.83	107.86	107.90	108.08						109.52	109.73	109.94	110.16	112.19	111.52													

PK.= 0+080.00



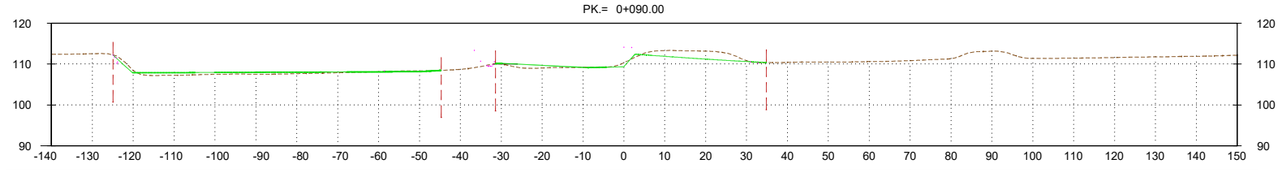
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual			112.03	112.18	107.96	107.12	107.44	107.50	107.73	108.83	109.76	110.55	109.97	110.26	109.47	109.43	110.68	113.61	112.72	110.49	110.57	110.82	110.73	110.92	112.89	112.40	111.34	111.54	111.63	111.77	111.96	112.13
Cota terreny restauració					107.85	107.88	107.92	107.96	108.00					109.85	109.85	109.81	109.90	112.10	111.35	110.54												

PK.= 0+085.00



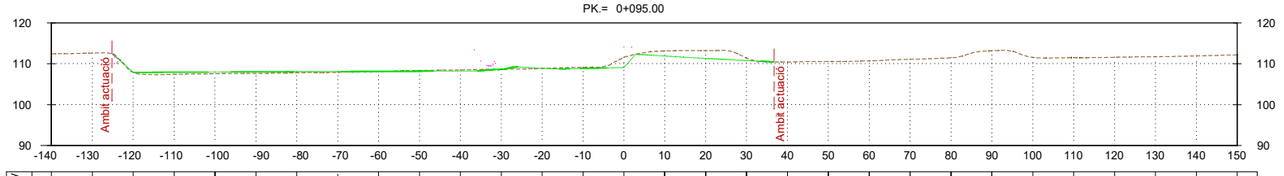
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual			112.25	112.46	108.11	107.11	107.39	107.49	107.61	107.84	108.27	109.31	110.45	110.53	109.24	109.36	110.28	113.44	113.24	110.22	110.42	110.53	110.63	110.80	111.86	112.90	111.31	111.49	111.61	111.77	111.99	112.15
Cota terreny restauració					107.86	107.90	107.94	107.98	108.02	108.06				110.47	110.13	109.76	109.63	111.97	111.21	110.48												

PK.= 0+090.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual			112.39	112.54	108.42	107.27	107.52	107.54	107.67	107.89	108.13	108.33	108.71	110.00	109.05	109.24	110.35	113.32	113.19	110.84	110.42	110.49	110.61	110.85	111.34	113.16	111.40	111.48	111.61	111.78	111.92	112.18
Cota terreny restauració					107.88	107.92	107.96	108.00	108.04	108.08	108.12	108.16		110.20	109.70	109.20	109.37	111.91	111.23	110.63												

PK.= 0+095.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual			112.41	112.59	107.92	107.42	107.57	107.64	107.80	107.90	108.08	108.36	108.48	108.66	108.86	109.12	111.56	113.13	113.21	111.40	110.42	110.55	110.70	111.09	111.46	113.16	111.54	111.48	111.59	111.71	111.91	112.18
Cota terreny restauració					107.93	107.93	107.97	108.01	108.05	108.09	108.13	108.18	108.22	108.64	108.92	108.85	109.11	111.89	111.31	110.80												

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+75 A 0+95

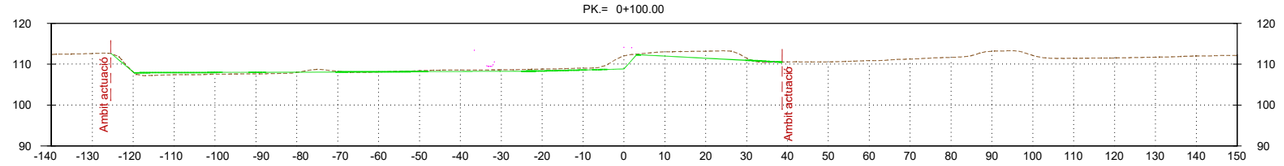
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7F7.DWG

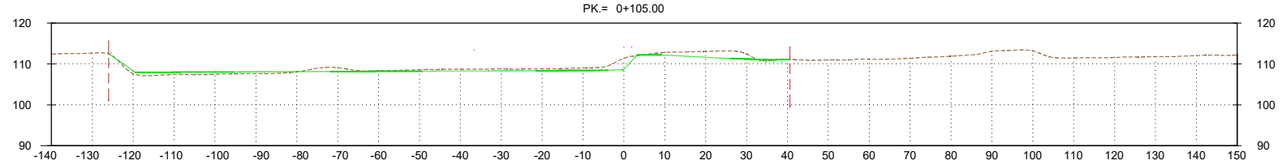
FULL...5...DE...12

PK.= 0+100.00



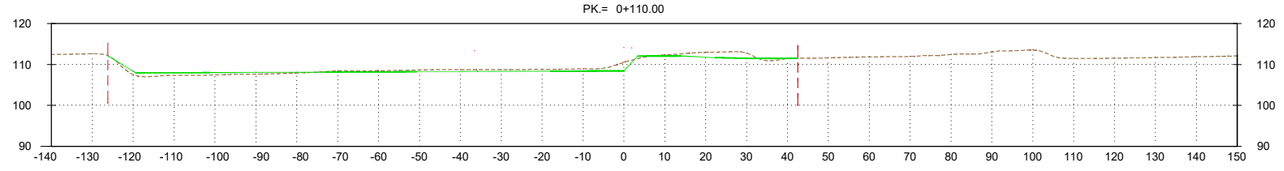
Cota terreny actual	112.41	112.61	108.09	107.42	107.56	107.64	107.99	108.26	108.10	108.42	108.57	108.63	108.81	109.04	112.04	113.02	113.18	111.49	110.55	110.58	110.86	111.27	111.67	113.17	112.15	111.46	111.53	111.71	112.01	112.13
Cota terreny restauració			108.11	107.95	107.99	108.03	108.07	108.11	108.15	108.19	108.23	108.28	108.35	108.58	108.85	111.97	111.47	110.96												

PK.= 0+105.00



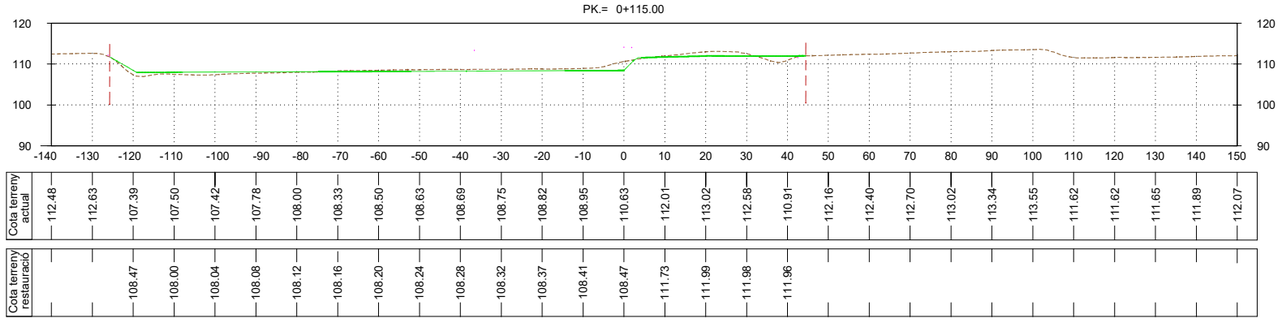
Cota terreny actual	112.41	112.62	107.52	107.38	107.48	107.62	108.01	109.05	108.32	108.55	108.67	108.74	108.77	108.99	111.34	112.79	113.04	112.40	111.03	110.94	111.16	111.35	111.88	113.08	113.21	111.45	111.56	111.75	112.00	112.11
Cota terreny restauració			108.25	107.97	108.01	108.05	108.09	108.13	108.17	108.21	108.25	108.29	108.33	108.37	108.58	112.13	111.62	111.19	111.03											

PK.= 0+110.00



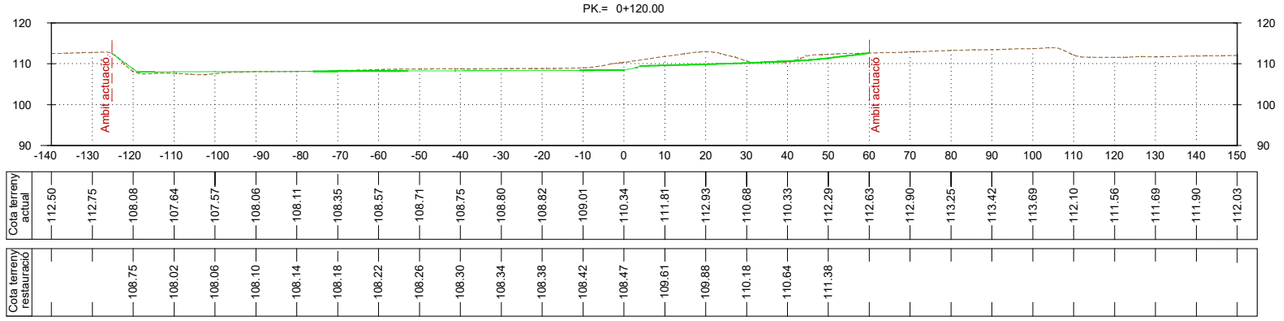
Cota terreny actual	112.45	112.60	107.56	107.36	107.45	107.64	107.92	108.44	108.47	108.63	108.74	108.72	108.79	108.93	110.53	112.37	112.97	112.78	111.44	111.61	111.86	111.95	112.44	113.08	113.52	111.49	111.54	111.71	111.92	112.10
Cota terreny restauració			108.34	107.99	108.02	108.06	108.10	108.14	108.19	108.23	108.27	108.31	108.35	108.39	108.46	112.08	111.78	111.51	111.50											

PK.= 0+115.00



Cota terreny actual	112.48	112.63	107.39	107.50	107.42	107.78	108.00	108.33	108.50	108.63	108.69	108.75	108.82	108.95	110.63	112.01	113.02	112.58	110.91	112.16	112.40	112.70	113.02	113.34	113.55	111.62	111.62	111.65	111.89	112.07
Cota terreny restauració			108.47	108.00	108.04	108.08	108.12	108.16	108.20	108.24	108.28	108.32	108.37	108.41	108.47	111.73	111.99	111.98	111.96											

PK.= 0+120.00



Cota terreny actual	112.50	112.75	108.08	107.64	107.57	108.06	108.11	108.35	108.57	108.71	108.75	108.80	108.82	109.01	110.34	111.81	112.93	110.68	110.33	112.29	112.63	112.90	113.25	113.42	113.69	112.10	111.56	111.69	111.90	112.03
Cota terreny restauració			108.75	108.02	108.06	108.10	108.14	108.18	108.22	108.26	108.30	108.34	108.38	108.42	108.47	109.61	109.88	110.18	110.64	111.38										

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

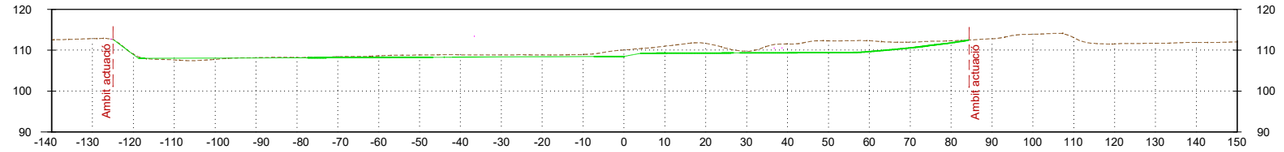
CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+100 A 0+120

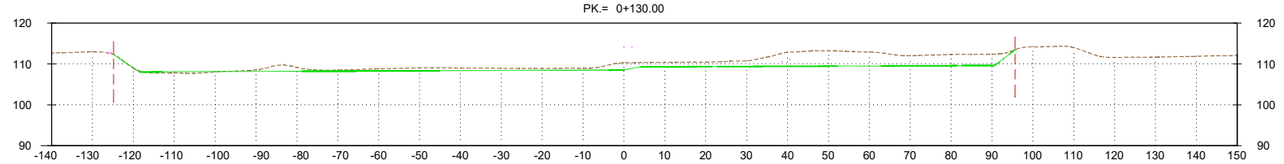
DATA: GENER 2026
PLÀNOL NÚM. 7.3
NOM FITXER: 7F8.DWG
FULL...6...DE...12

PK.= 0+125.00



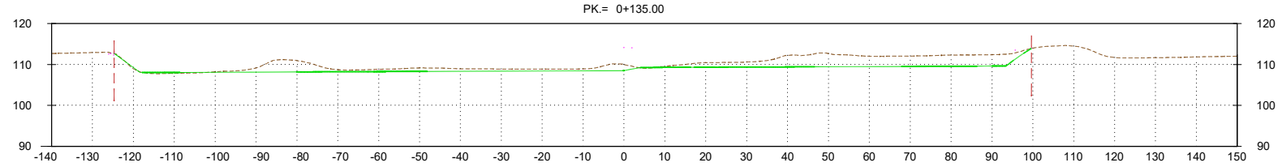
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.54	112.83	109.05	107.63	107.77	108.17	108.22	108.42	108.63	108.84	108.87	108.85	108.86	108.94	110.06	110.99	111.66	109.77	111.54	112.29	112.31	111.97	112.31	112.80	113.90	113.07	111.55	111.68	111.87	112.05
Cota terreny restauració			108.94	108.04	108.07	108.11	108.15	108.19	108.24	108.28	108.32	108.36	108.40	108.44	108.48	109.26	109.30	109.34	109.38	109.42	109.66	110.58	111.80							

PK.= 0+130.00



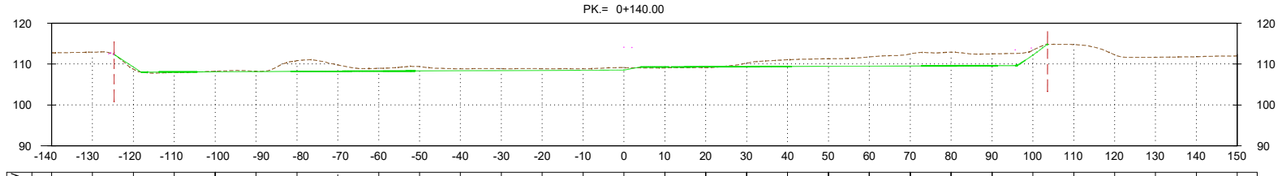
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.65	112.93	108.96	107.76	108.03	108.53	109.12	108.49	108.78	109.00	108.96	108.90	108.87	108.92	110.28	110.36	110.42	110.68	112.86	113.20	112.88	112.00	112.28	112.36	114.16	113.96	111.57	111.64	111.84	112.07
Cota terreny restauració			109.01	108.05	108.09	108.13	108.17	108.21	108.25	108.29	108.33	108.37	108.41	108.45	108.50	109.28	109.32	109.36	109.40	109.44	109.48	109.51	109.55	109.59						

PK.= 0+135.00



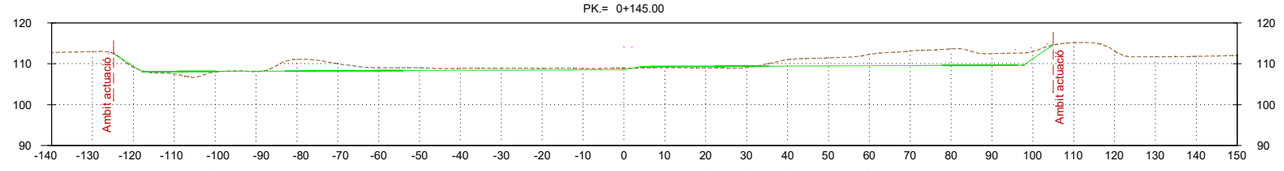
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.71	112.92	108.95	107.87	108.21	109.16	110.95	108.73	108.82	109.16	108.95	108.89	108.87	108.91	109.99	109.53	110.45	110.59	112.22	112.68	112.03	112.05	112.31	112.40	114.00	114.51	111.69	111.67	111.86	112.04
Cota terreny restauració			109.26	108.07	108.11	108.15	108.19	108.23	108.27	108.31	108.35	108.39	108.43	108.47	108.52	109.29	109.33	109.37	109.41	109.45	109.49	109.53	109.57	109.61						

PK.= 0+140.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.76	112.92	108.78	107.95	108.26	108.24	110.83	109.81	108.97	109.40	108.86	108.89	108.88	108.87	109.14	109.07	109.13	110.27	111.06	111.31	111.76	112.47	112.92	112.50	113.39	114.78	112.28	111.66	111.81	112.01
Cota terreny restauració			109.28	108.09	108.12	108.16	108.20	108.24	108.29	108.33	108.37	108.41	108.45	108.49	108.53	109.31	109.35	109.39	109.43	109.47	109.51	109.55	109.59	109.63	112.20					

PK.= 0+145.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.74	112.96	109.17	107.51	108.01	108.10	111.04	110.01	109.04	109.01	108.86	108.90	108.87	108.85	108.93	109.06	108.96	109.06	110.99	111.42	112.28	113.12	113.65	112.47	113.01	115.14	113.12	111.70	111.80	112.01
Cota terreny restauració			109.40	108.10	108.14	108.18	108.22	108.26	108.30	108.34	108.38	108.42	108.46	108.50	108.55	109.33	109.37	109.41	109.44	109.48	109.52	109.56	109.60	109.64	111.24					

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+125 A 0+145

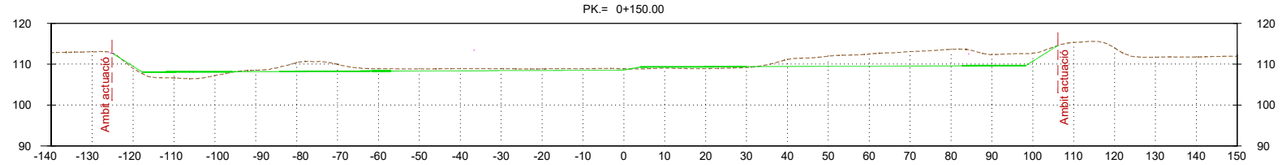
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7F9.DWG

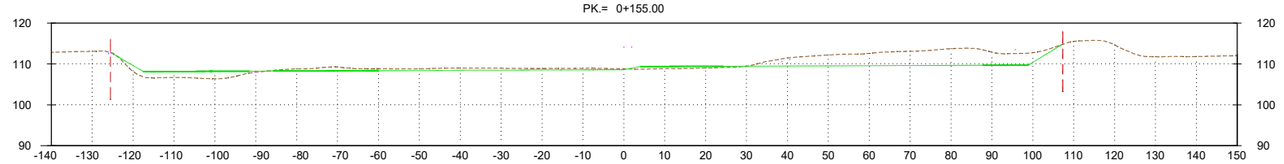
FULL...7...DE...12

PK.= 0+150.00



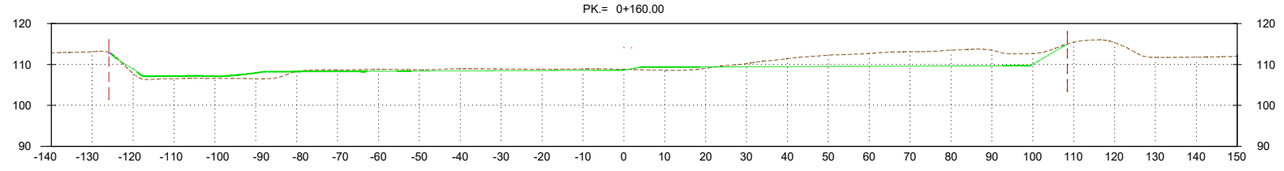
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.85	113.04	108.98	106.65	107.28	108.55	110.40	109.98	108.90	108.86	108.92	108.91	108.87	108.89	108.89	109.03	108.93	109.20	111.15	111.96	112.49	113.09	113.64	112.37	112.66	115.33	113.97	111.71	111.77	111.98
Cota terreny restauració			109.51	108.12	108.16	108.20	108.24	108.28	108.32	108.36	108.40	108.44	108.48	108.52	108.57	109.34	109.38	109.42	109.46	109.50	109.54	109.58	109.62	109.66	110.74					

PK.= 0+155.00



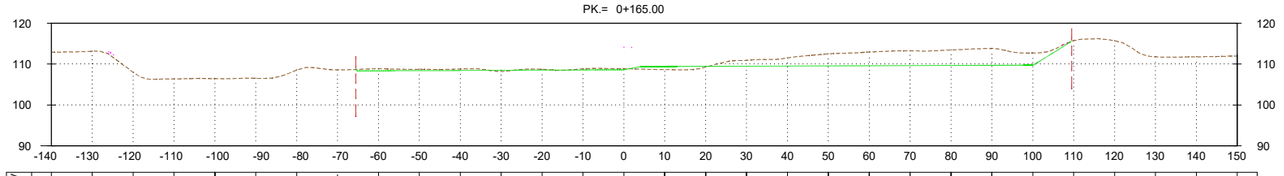
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.83	113.06	108.12	106.67	106.34	107.94	108.75	109.22	108.80	108.77	108.98	108.94	108.86	108.91	108.78	108.82	109.00	109.42	111.42	112.17	112.56	113.07	113.70	112.87	112.72	115.49	114.63	111.73	111.79	111.99
Cota terreny restauració			109.56	108.13	108.17	108.21	108.25	108.29	108.34	108.38	108.42	108.46	108.50	108.54	108.58	109.36	109.40	109.44	109.48	109.52	109.56	109.60	109.63	109.67	110.38					

PK.= 0+160.00



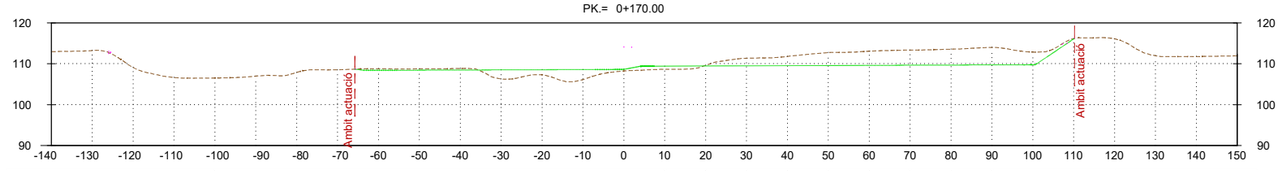
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.86	113.10	107.80	106.54	106.58	106.49	108.27	108.70	108.83	108.70	108.95	108.89	108.81	108.90	108.81	108.59	109.08	110.20	111.44	112.28	112.70	113.11	113.50	113.46	112.68	115.42	115.34	111.73	111.80	111.98
Cota terreny restauració			108.90	107.17	107.13	107.93	108.27	108.31	108.35	108.39	108.43	108.47	108.51	108.55	108.60	109.37	109.41	109.45	109.49	109.53	109.57	109.61	109.65	109.69	110.04					

PK.= 0+165.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.91	113.14	108.02	106.39	106.44	106.54	108.55	108.58	108.84	108.75	108.81	108.23	108.72	108.83	108.86	108.66	109.28	110.94	111.50	112.50	112.95	113.23	113.46	113.82	112.71	115.75	115.71	111.78	111.78	111.97
Cota terreny restauració									108.37	108.41	108.45	108.49	108.53	108.57	108.62	109.39	109.43	109.47	109.51	109.55	109.59	109.63	109.67	109.71	109.75					

PK.= 0+170.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	112.96	113.23	109.10	106.65	106.52	106.98	107.87	108.52	108.79	108.76	108.86	106.27	107.32	106.13	108.24	108.63	109.63	111.35	111.80	112.72	113.08	113.34	113.56	113.98	112.87	116.14	116.08	111.97	111.78	111.94
Cota terreny restauració									108.38	108.42	108.47	108.50	108.54	108.58	108.63	109.41	109.45	109.49	109.52	109.56	109.60	109.64	109.68	109.72	109.76	116.08				

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+150 A 0+170

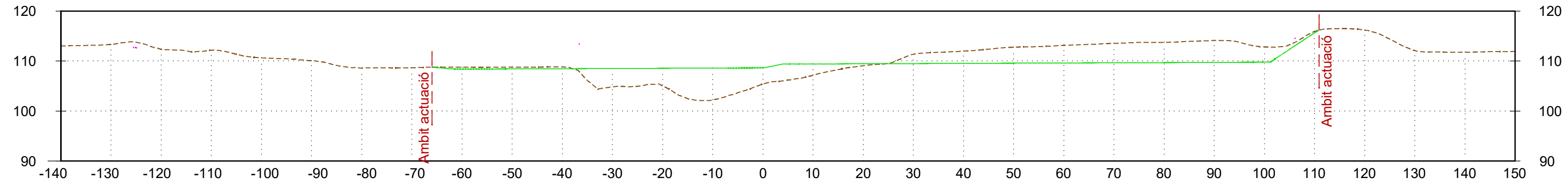
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7F10.DWG

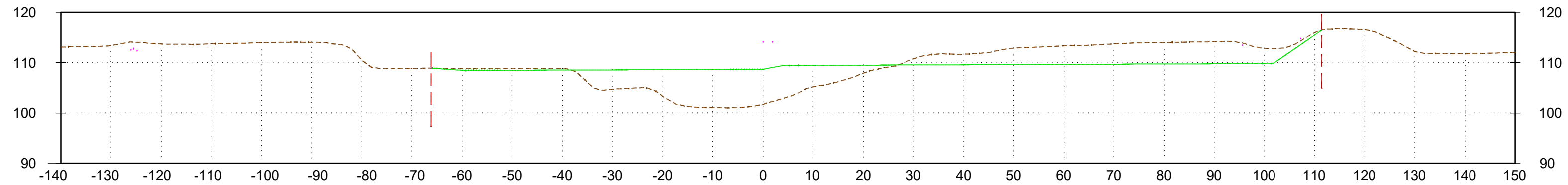
FULL...8...DE...12

PK.= 0+175.00



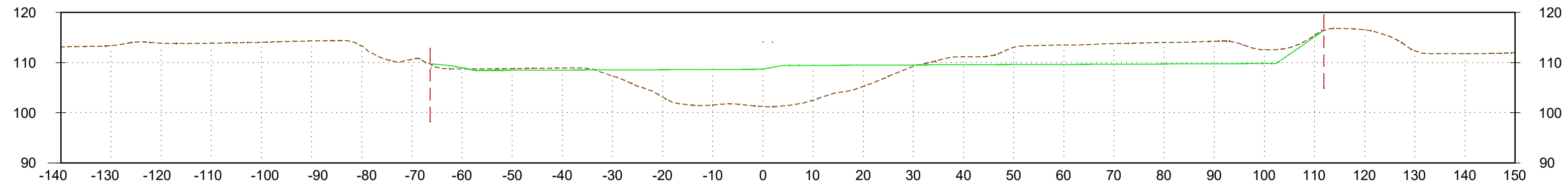
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.01	113.32	112.36	112.20	110.66	110.08	108.59	108.66	108.76	108.79	108.82	104.85	105.03	102.25	105.43	107.18	109.08	111.36	112.00	112.78	113.14	113.55	113.76	114.12	112.83	115.92	116.21	112.12	111.78	111.94
Cota terreny restauració									108.40	108.44	108.48	108.52	108.56	108.60	108.64	109.42	109.46	109.50	109.54	109.58	109.62	109.66	109.70	109.74	109.78	115.66				

PK.= 0+180.00



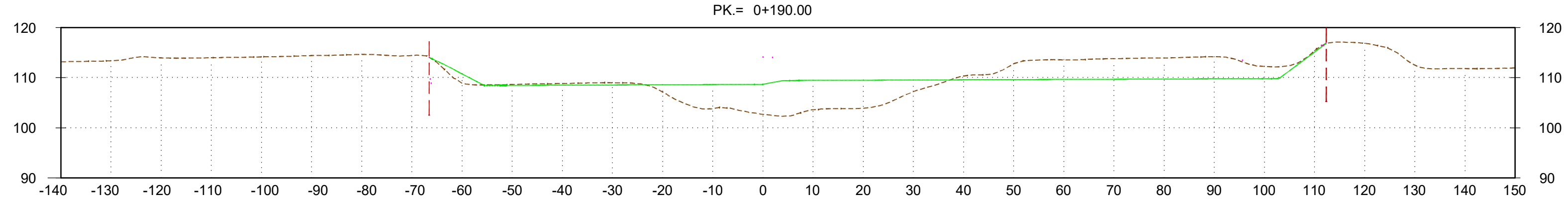
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.06	113.37	113.69	113.72	113.95	114.04	110.47	108.78	108.78	108.77	108.80	104.67	103.31	101.03	101.68	105.16	107.89	110.73	111.66	112.87	113.32	113.71	113.99	114.16	112.83	115.97	116.53	112.20	111.76	111.99
Cota terreny restauració									108.45	108.46	108.50	108.53	108.57	108.61	108.66	109.44	109.48	109.52	109.56	109.60	109.64	109.68	109.72	109.75	109.79	115.47				

PK.= 0+185.00



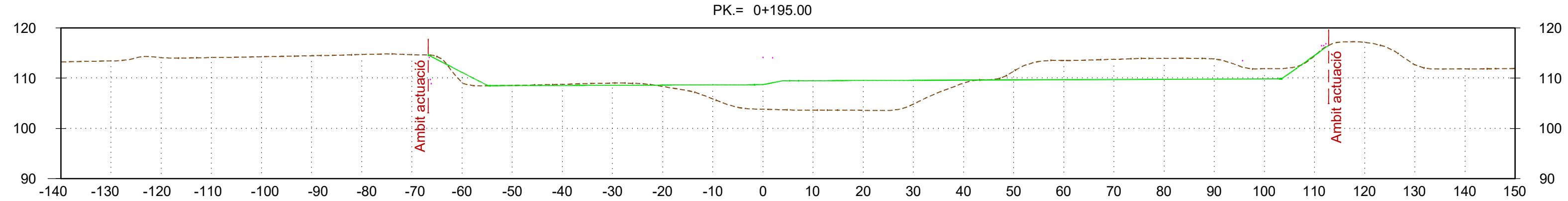
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.12	113.38	113.87	113.86	114.06	114.32	113.30	110.65	108.74	108.80	108.93	107.32	103.15	101.51	101.23	102.46	105.27	109.24	111.17	113.03	113.52	113.78	114.00	114.27	112.57	115.46	116.53	112.36	111.79	111.98
Cota terreny restauració									109.00	108.47	108.51	108.55	108.59	108.62	108.67	109.45	109.49	109.53	109.57	109.61	109.65	109.69	109.73	109.77	109.81	115.12				

PK.= 0+190.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.18	113.38	113.95	114.00	114.16	114.41	114.65	114.43	108.91	108.66	108.85	109.01	107.16	103.83	102.72	103.62	103.92	107.21	110.34	112.78	113.57	113.80	113.93	114.19	112.25	115.40	116.85	112.51	111.81	111.95
Cota terreny restauració									110.78	108.49	108.53	108.56	108.60	108.64	108.68	109.47	109.51	109.55	109.59	109.63	109.67	109.71	109.75	109.79	109.83	115.11				

PK.= 0+195.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.22	113.41	114.06	114.09	114.26	114.45	114.70	114.65	109.13	108.55	108.76	109.00	108.34	105.83	103.81	103.62	103.60	104.83	109.00	111.36	113.51	113.73	113.93	113.80	111.87	114.44	117.13	112.65	111.85	111.93
Cota terreny restauració									111.15	108.50	108.54	108.58	108.61	108.65	108.70	109.49	109.52	109.56	109.60	109.64	109.68	109.72	109.76	109.80	109.84	114.51				

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea | Generalitat de Catalunya | tengi CONSULTORIA TECNICA

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU: AE:99/2901

ESCALES: Hz. 1:150 — 0 10 30 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+175 A 0+195

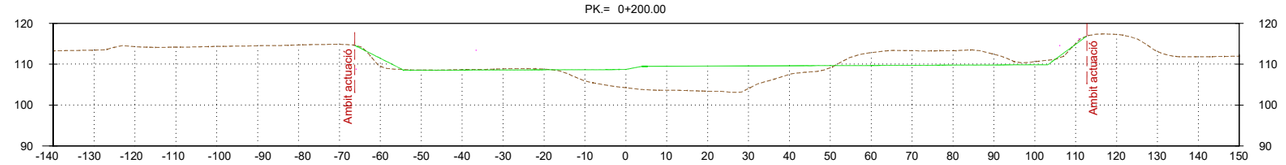
DATA: GENER 2026

NOM FITXER: 7F11.DWG

PLÀNOL NÚM. 7.3

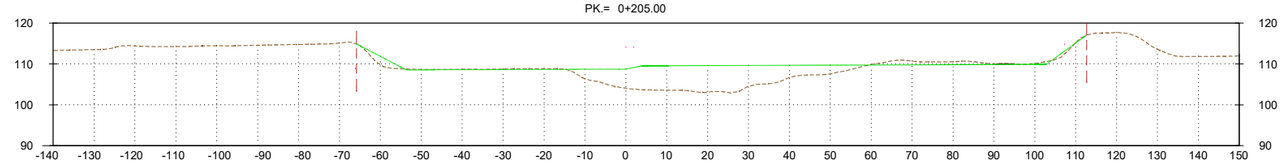
FULL 9 DE 12

PK.= 0+200.00



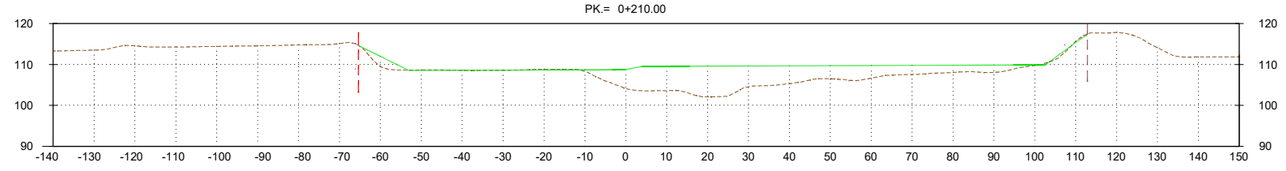
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.26	113.45	114.30	114.16	114.35	114.51	114.72	114.88	109.52	108.58	108.67	108.87	108.80	105.92	104.28	103.65	103.41	104.05	107.50	109.15	112.83	113.30	113.32	112.43	110.64	115.08	117.27	113.13	111.82	111.97
Cota terreny restauració									111.44	108.52	108.56	108.59	108.63	108.66	108.71	109.50	109.54	109.58	109.62	109.66	109.70	109.74	109.78	109.82	109.86	114.88				

PK.= 0+205.00



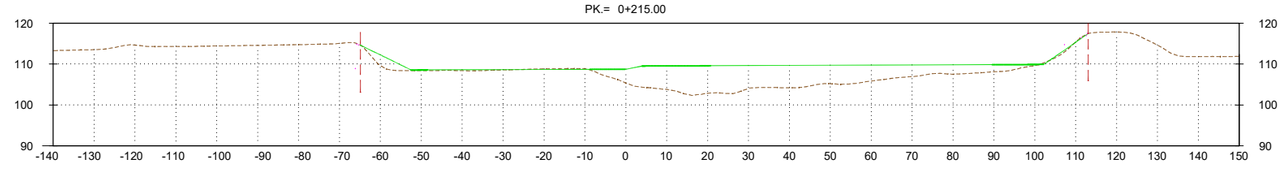
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.27	113.47	114.37	114.23	114.42	114.55	114.75	115.11	109.83	108.64	108.67	108.73	108.84	106.37	104.06	103.57	103.10	104.47	106.63	107.60	109.85	110.68	110.52	110.01	110.09	115.17	117.66	113.59	111.83	111.93
Cota terreny restauració									111.84	108.54	108.57	108.61	108.64	108.68	108.72	109.52	109.56	109.60	109.64	109.68	109.72	109.76	109.80	109.84	109.87	115.07				

PK.= 0+210.00



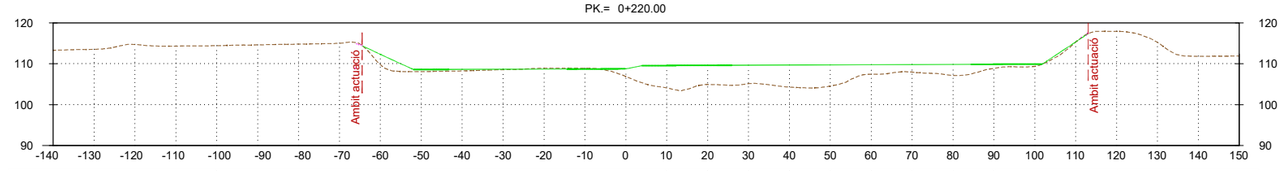
	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.30	113.51	114.54	114.28	114.41	114.56	114.79	115.13	109.51	108.67	108.56	108.59	108.81	108.33	104.13	103.63	102.09	104.55	105.32	106.49	106.67	107.59	108.05	108.04	109.74	115.66	117.83	114.10	111.85	111.89
Cota terreny restauració									111.98	108.55	108.59	108.62	108.66	108.69	108.74	109.53	109.57	109.61	109.65	109.69	109.73	109.77	109.81	109.85	109.89	115.35				

PK.= 0+215.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.31	113.53	114.64	114.33	114.43	114.59	114.75	115.06	109.68	108.39	108.40	108.59	108.83	108.88	105.36	103.82	102.87	104.05	104.20	105.20	105.87	106.95	107.55	108.15	109.66	115.40	117.84	114.64	111.82	111.90
Cota terreny restauració									112.25	108.57	108.61	108.64	108.68	108.71	108.75	109.55	109.59	109.63	109.67	109.71	109.75	109.79	109.83	109.87	109.91	115.34				

PK.= 0+220.00



	-140	-130	-120	-110	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Cota terreny actual	113.30	113.53	114.70	114.31	114.42	114.60	114.79	115.02	109.78	108.08	108.25	108.54	108.90	108.87	106.90	104.09	104.93	105.14	104.30	104.56	107.46	107.98	107.13	108.87	109.36	115.27	117.92	115.22	111.84	111.88
Cota terreny restauració									112.29	108.59	108.63	108.66	108.70	108.73	108.77	109.57	109.61	109.65	109.69	109.73	109.76	109.80	109.84	109.88	109.92	115.35				

PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

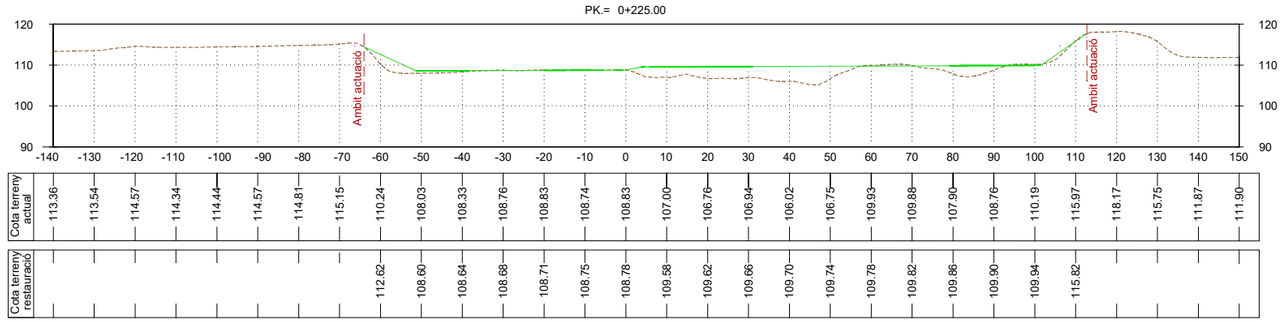
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+200 A 0+220

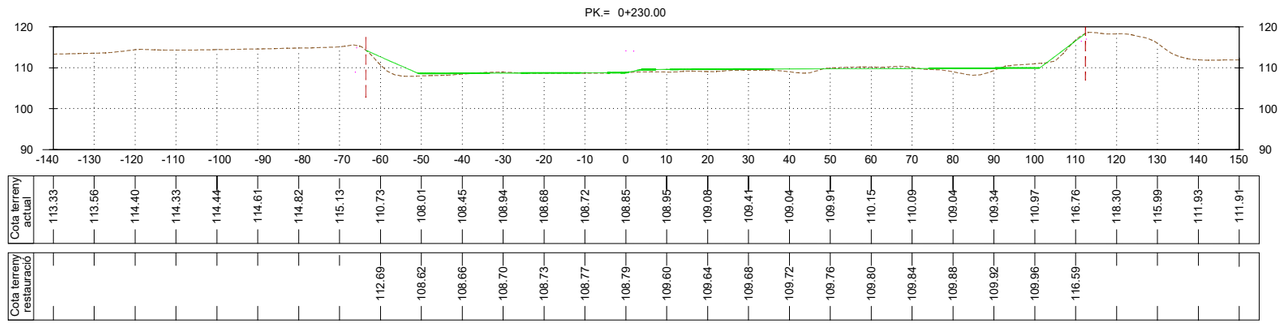
DATA: GENER 2026

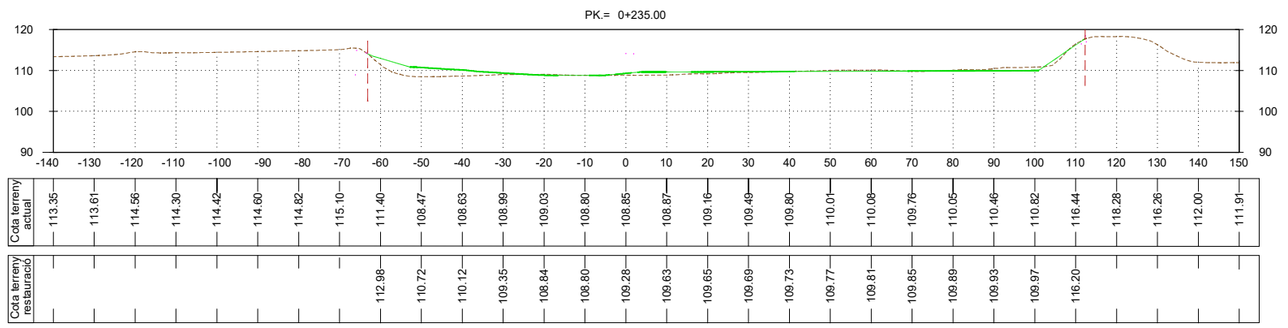
PLÀNOL NÚM. 7.3

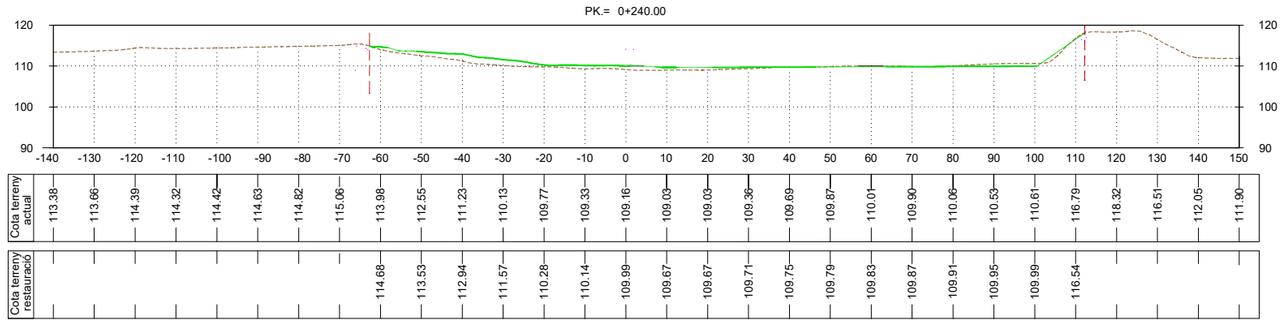
NOM FITXER: 7F12.DWG

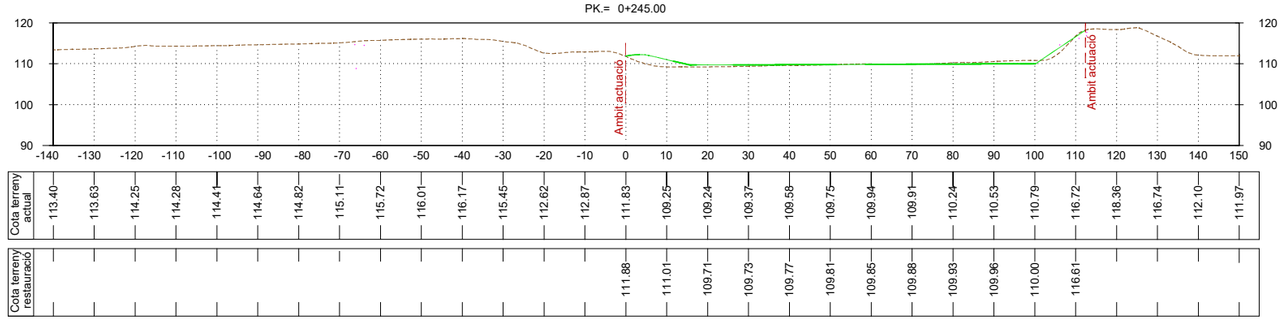
FULL 10...DE...12











PERFIL ORIGINAL
PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+225 A 0+245

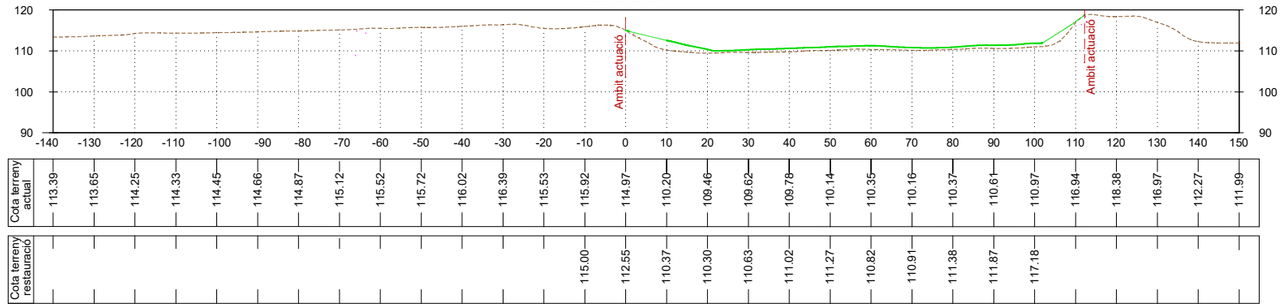
DATA: GENER 2026

PLÀNOL NÚM. 7.3

NOM FITXER: 7F13.DWG

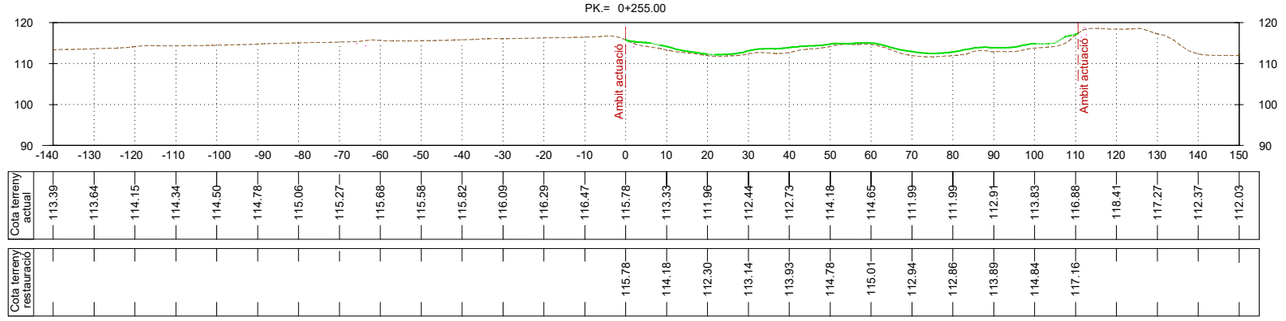
FULL 11 DE 12

PK.= 0+250.00



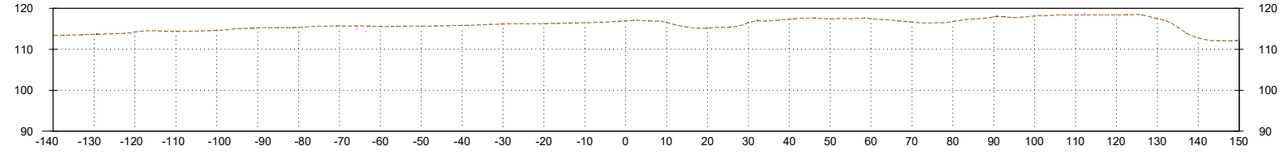
Cota terreny actual	113.39	113.65	114.25	114.33	114.45	114.66	114.87	115.12	115.52	115.72	116.02	116.39	115.53	115.92	114.97	110.20	109.46	109.62	109.78	110.14	110.35	110.16	110.37	110.61	110.97	116.94	118.38	116.97	112.27	111.99
Cota terreny restauració														115.00	112.55	110.37	110.30	110.63	111.02	111.27	110.82	110.91	111.38	111.87	117.18					

PK.= 0+255.00



Cota terreny actual	113.39	113.64	114.15	114.34	114.50	114.78	115.06	115.27	115.68	115.58	115.82	116.09	116.29	116.47	115.78	113.33	111.96	112.44	112.73	114.18	114.65	111.99	111.99	112.91	113.83	116.88	118.41	117.27	112.37	112.03
Cota terreny restauració															115.78	114.18	112.30	113.14	113.93	114.78	115.01	112.94	112.86	113.89	114.84	117.16				

PK.= 0+260.00



Cota terreny actual	113.41	113.66	114.24	114.38	114.63	115.24	115.35	115.73	115.60	115.68	115.83	116.18	116.27	116.50	116.95	116.59	115.16	116.54	117.37	117.44	117.46	116.66	116.78	117.94	118.15	118.38	118.41	117.51	112.79	112.11
Cota terreny restauració																														

PERFIL ORIGINAL

PERFIL RESTAURACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:150
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMETRIA
PERFILS TRANSVERSALS - PK 0+250 A 0+260

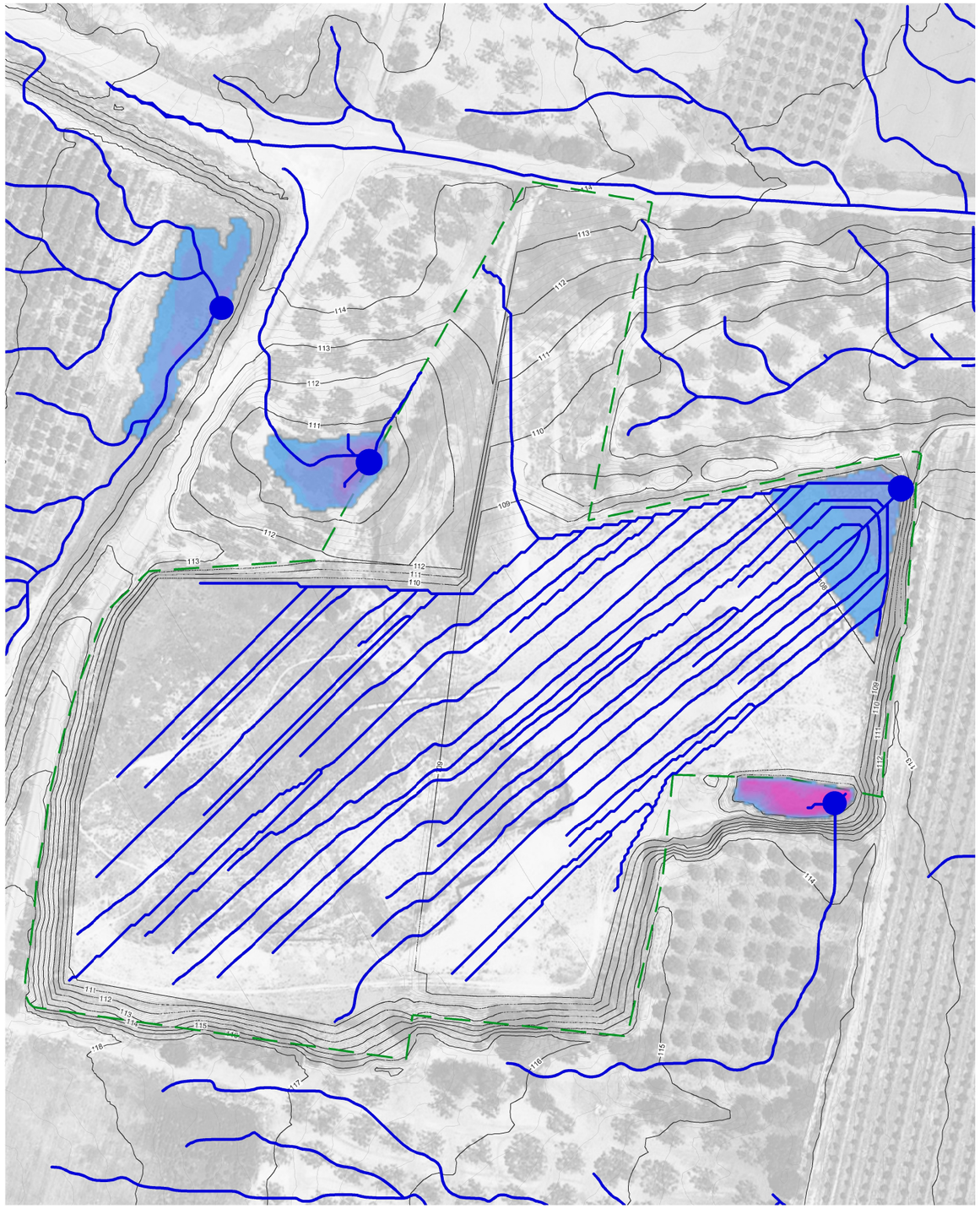
DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
7.3

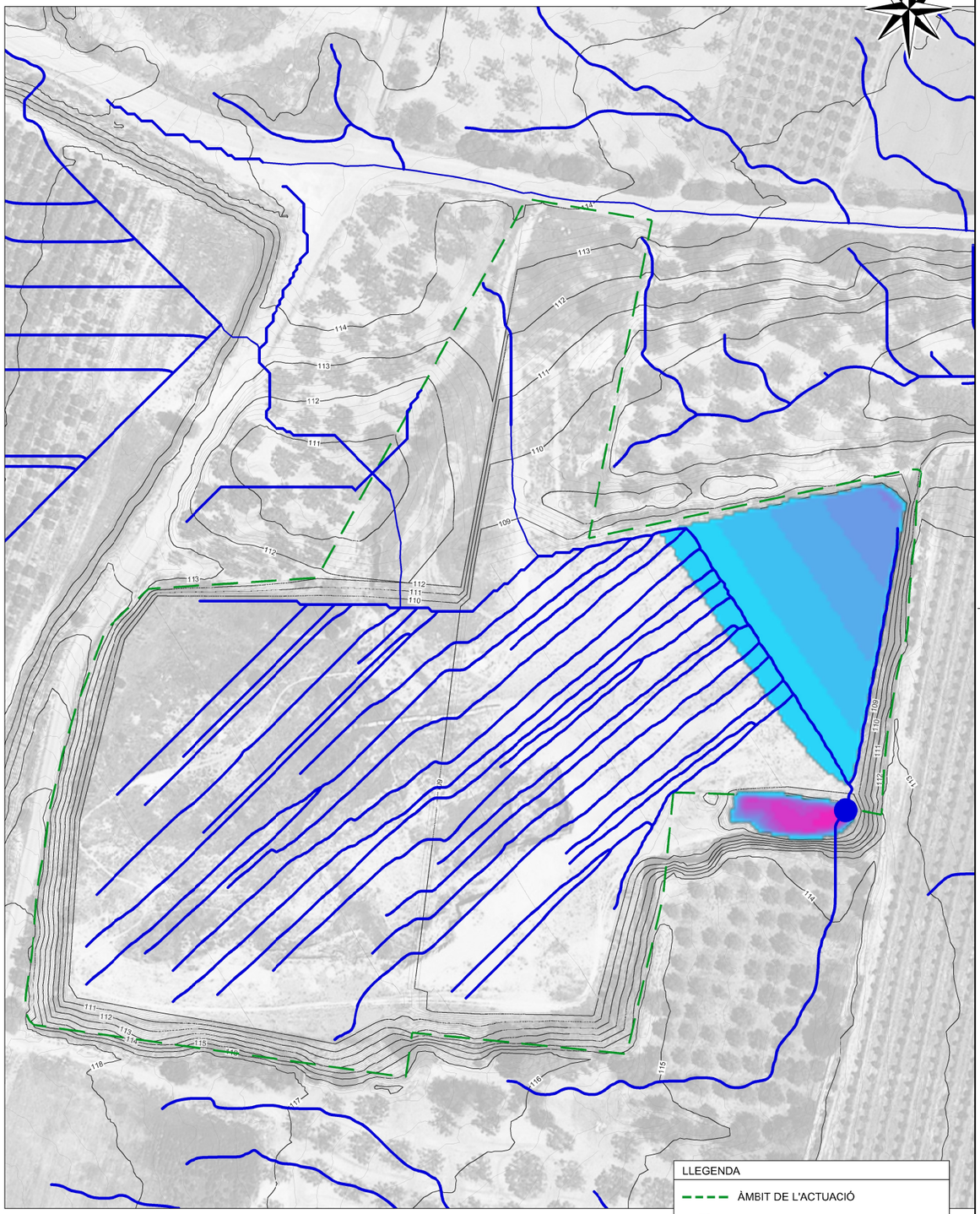
NOM FITXER:
7F14.DWG

FULL..12..DE...12

LÍNIES DE DRENATGE SUPERFICIAL AMB ACUMULACIÓ HÍDRICA PLUGES ORDINARIES



LÍNIES DE DRENATGE SUPERFICIAL AMB ACUMULACIÓ HÍDRICA PLUGES EXTRAORDINARIES



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengí CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'xCTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:25000
ORIGINALS A3
0 100 250 500
GRÀFIQUES

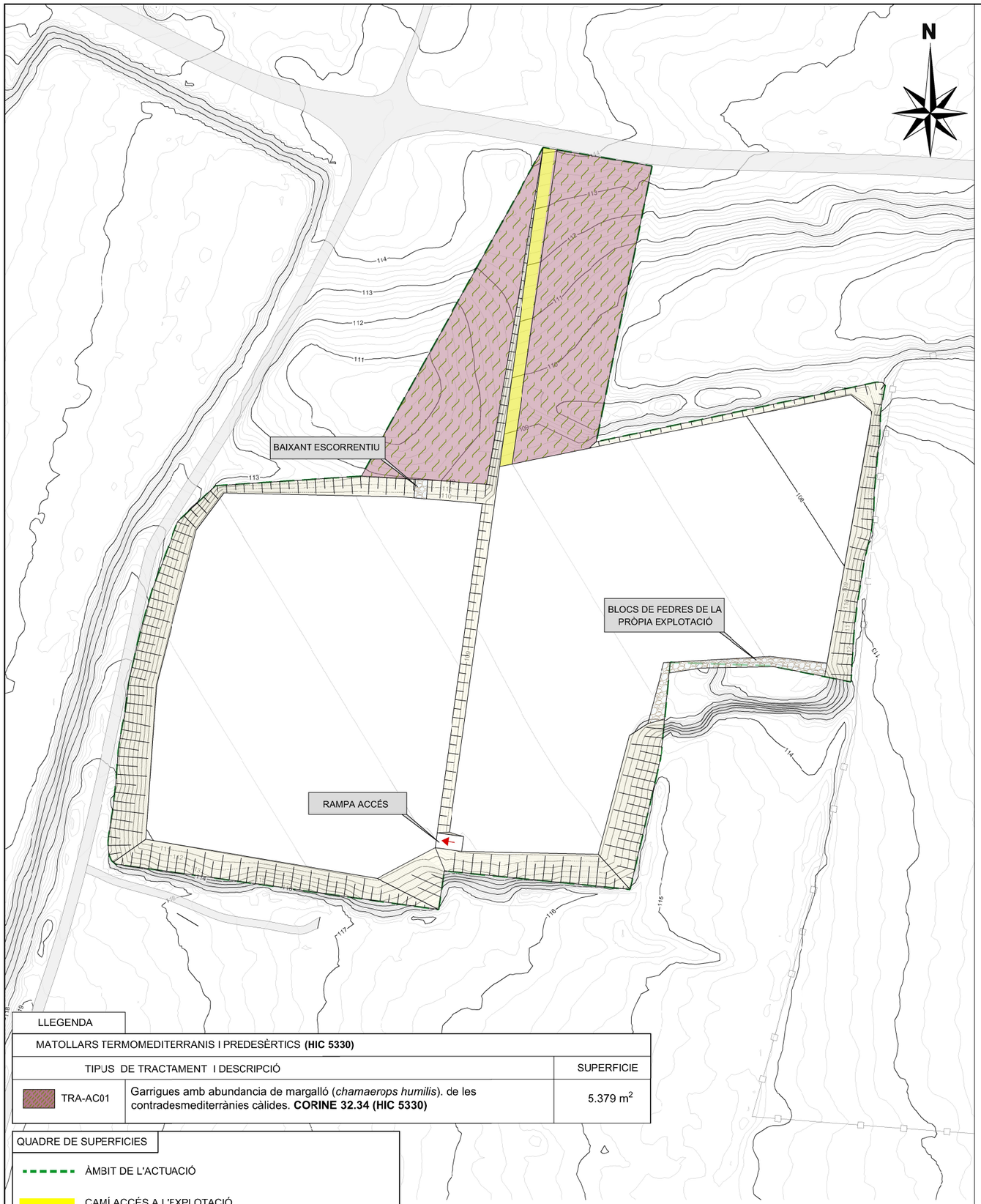
NOM DEL PLÀNOL:
SECUENCIA FINAL HIDROLOGÍA

DATA: GENER 2026

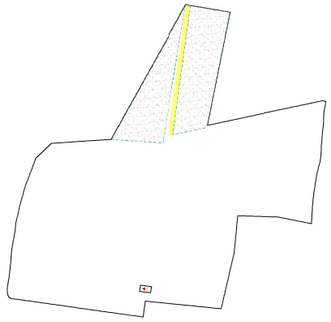
PLÀNOL NÚM: 7.4

NOM FITXER: 7.4F1.DWG

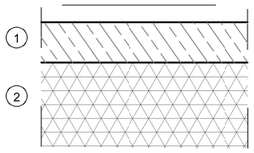
FULL 1 DE 1



Garrigues amb abundancia de margalló (*chamaerops humilis*). de les contrades mediterrànies càlides.
CORINE 32.34

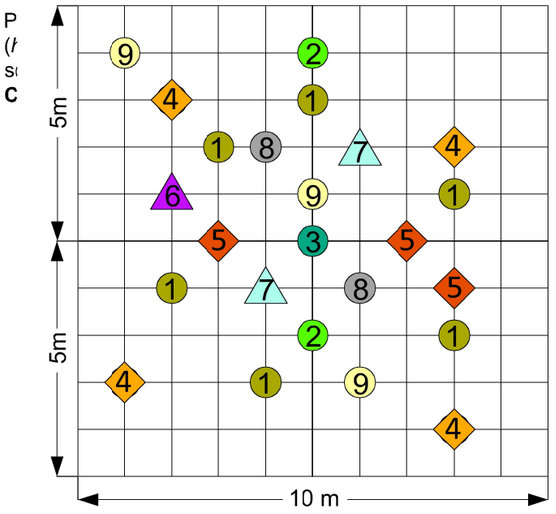


CAPA EDÀFICA



1. HORITZÓ A (Nivell supercial) gruix de 20cm
   FORMADA PER TERRES PRÒPIES AMB ADOB
2. HORITZÓ B
   FORMADA PER TERRES DEL TERRENY RESTAURACIÓ

TRA-AC01-ALTA DENSITAT



TRA-AC00: SEMBRA AMB MITJANTS MECÀNICS	
ESPÈCIE	**PERCENTATGE**
Dactylis glomerata subsp. hispanica	25
Festuca ovina	20
Medicago minima	15
Trifolium subterraneum	15
Teucrium capitatum	10
Thymus vulgaris	10
Ononis natrix H	5

TRA-AC01-ALTA DENSITAT

	Espècie	Tipus	Peus/ha	Unitats/100 m2	Superfície m²	Unitats Totals
1	*Pistacia lentiscus*	*Arbust*	600	6	5.379	323
2	*Quercus coccifera*	*Arbust*	200	2	5.379	108
3	*Chamaerops humilis*	*Arbust*	100	1	5.379	54
4	*Salvia rosmarinus*	*Herbàcia*	400	4	5.379	216
5	*Cistus monspeliensis*	*Herbàcia*	300	3	5.379	162
6	*Pinus halepensis*	*Arbre*	100	1	5.379	54
7	*Olea europaea var. sylvestris*	*Arbre*	200	2	5.379	108
8	*Rhamnus alaternus*	*Arbust*	200	2	5.379	108
9	*Asparagus acutifolius*	*Arbust*	300	3	5.379	162
	Total		**2400**	**24**		**1.295**



1 *Pistacia lentiscus L.*



2 *Quercus coccifera*



3 *Chamaerops humilis*



4 *Salvia rosmarinus*



4 *Cistus monspeliensis*



6 *Pinus halepensis*



7 *Olea europaea var. sylvestris*



8 *Rhamnus alaternus*



9 *Asparagus acutifolius*

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

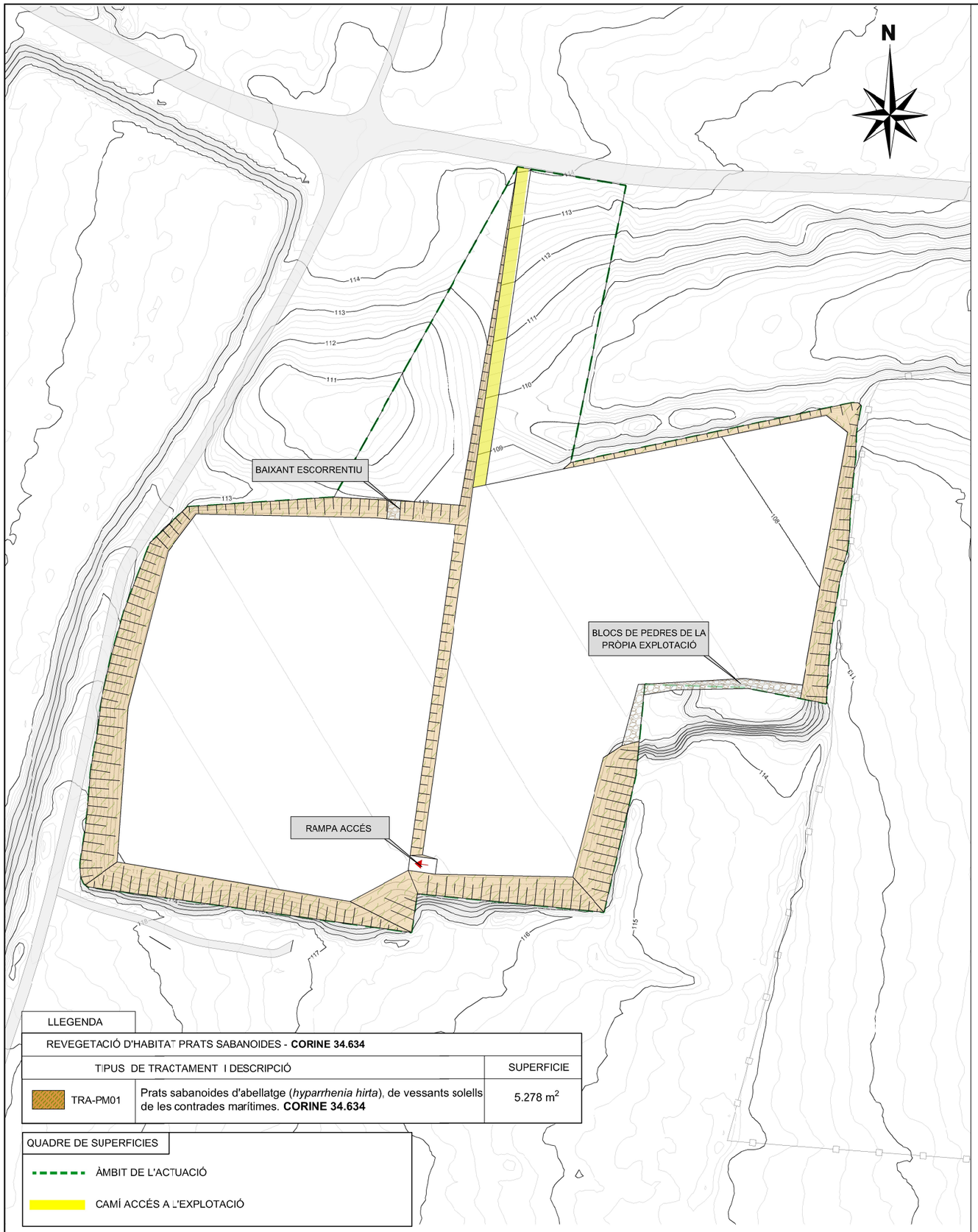
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1500
0 10 30
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
RECUPERACIÓ COBERTURA VEGETAL
PLANTACIONS GARRIGUES AMB ABUNDANCIA DE MARGALLÓ (*Chamaerops humilis*). DE LES CONTRADESMEDITERRÀNIES CÀLIDES.
CORINE: 32.34

DATA: GENER 2026
PLÀNOL NÚM. 8.1
NOM FITXER: 8F1.DWG
FULL 1 DE 3



LLEGENDA

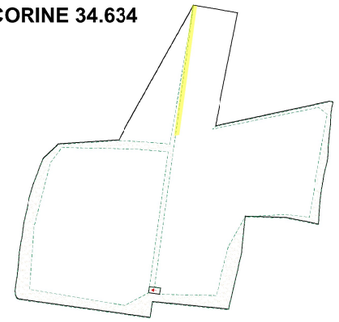
REVEGETACIÓ D'HABITAT PRATS SABANOIDES - **CORINE 34.634**		
TIPUS DE TRACTAMENT I DESCRIPCIÓ		SUPERFICIE
TRA-PM01	Prats sabanoides d'abellatge (*hyparrhenia hirta*), de vessants solells de les contrades marítimes. **CORINE 34.634**	5.278 m²

QUADRE DE SUPERFICIES

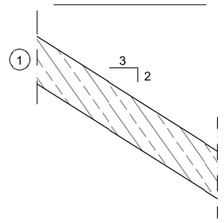
ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

CAMÍ ACCÉS A L'EXPLOTACIÓ

Prats sabanoides d'abellatge (*hyparrhenia hirta*), de vessants solells de les contrades marítimes.
CORINE 34.634

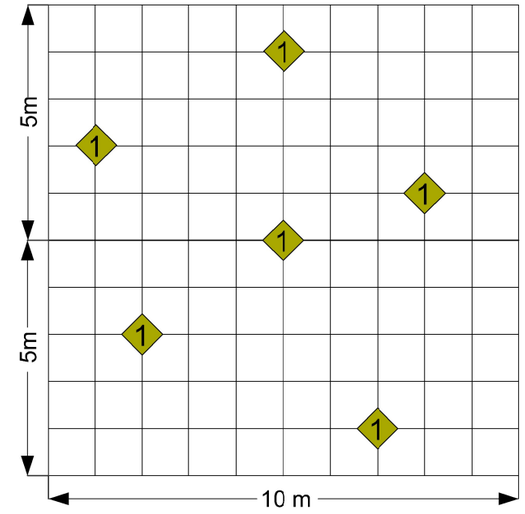


CAPA EDÀFICA



(1) HORITZÓ A (Nivellsupercial) gruix de 15cm FORMADA PER TERRES PRÒPIES AMB ADOB

TRA-PM01-ALTA DENSITAT



TRA-AC00: HIDROSEMBRA TALUSSOS AMB HIDROMANTA		
	ESPÈCIE	PERCENTATGE
GRAMÍNIES 70%	*Hyparrhenia hirta*	20
	Cynodon dactylon	15
	Festuca arundinacea	10
	Brachypodium phoenicoides	10
	Lolium rigidum	15
POL·LINITZADORS 30%		
	Borago officialis	4
	Dorycnium pentaphyllum	4
	Echium vulgare	4
	Foeniculum vulgare	4
	Lotus corniculatus	4
	Medicago sativa	6
	Eruca vesicaria	4

	TRA-AC01-ALTA DENSITAT					
	Espècie	Tipus	Peus/ha	Unitats/100 m²	Superficie m²	Unitats Totals
1	*Hyparrhenia hirta*	*Herbàcia*	300	6	5.278	317


1 *Hyparrhenia hirta*


2 *Cynodon dactylon*


3 *Brachypodium phoenicoides*


4 *Festuca arundinacea*


5 *Lolium rigidum*


6 *Borago officinalis*


7 *Dorycnium pentaphyllum*


8 *Echium vulgare*


9 *Foeniculum vulgare*


10 *Lotus corniculatus*


11 *Eruca vesicaria*

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PREBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1500
ORIGINALS A3
0 10 30
GRÀFIQUES

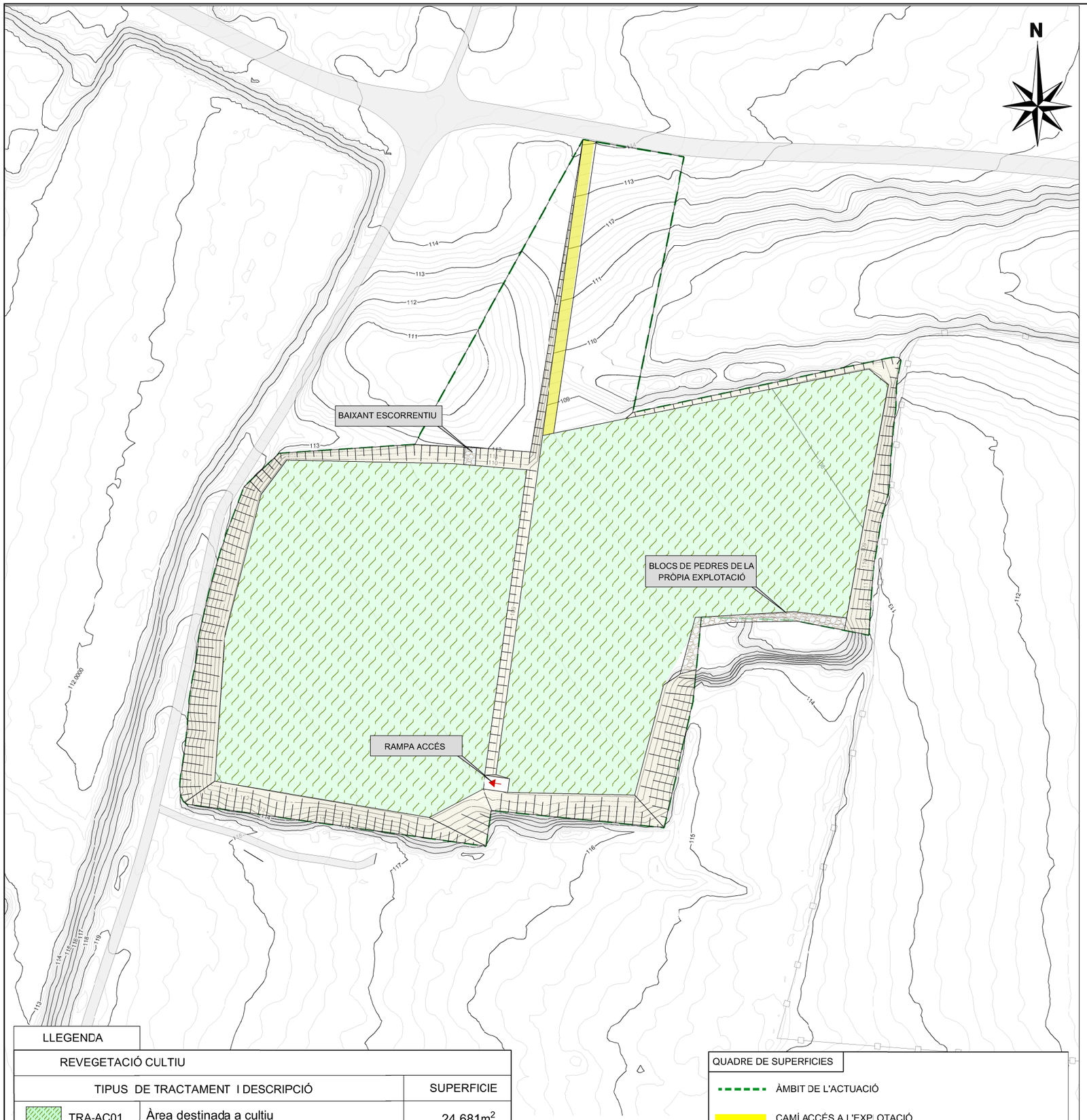
NOM DEL PLÀNOL:
RECUPERACIÓ COBERTURA VEGETAL
PLANTACIONS PRATS SABANOIDES D'ABELLATGE (*Hyparrhenia hirta*)
DE VESSANTS SOLELLS DE LES CONTRADES MARÍTIMES. **CORINE 34.634**

DATA: GENER 2026

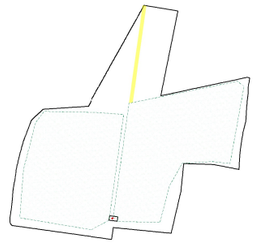
PLÀNOL NÚM. 8.1

NOM FITXER: 8F2.DWG

FULL. 2...DE.....3



ZONA DESTINADA A CULTIU



TRA-AC00: SEMBRA AMB MITJANTS MECÀNICS

ESPÈCIE	PERCENTATGE
Ordi (Hordeum vulgare)	40
Veça (Vicia sativa)	25
Civada (Avena sativa)	15
Pèsol forratger ((Lathyrus oleraceus)	10
Colza (Brassica napus)	10

LLEGENDA

REVEGETACIÓ CULTIU		
TIPUS DE TRACTAMENT I DESCRIPCIÓ		SUPERFICIE
TRA-AC01	Àrea destinada a cultiu	24.681m^2

QUADRE DE SUPERFICIES

- ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ
- CAMÍ ACCÉS A L'EXPLOTACIÓ

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU: AE:99/2901

ESCALES: Hz. 1:1500 — ORIGINALS A3 — 0 10 30 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: RECUPERACIÓ COBERTJRA VEGETAL PLANTACIONS ÀREA DESTINADA A CULTIU

DATA: GENER 2026

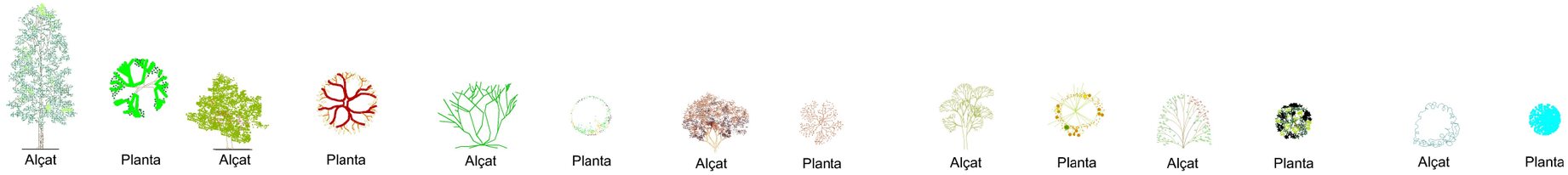
PLÀNOL NÚM.: 8.1

NOM FITXER: 8F3.DWG

FULL..3....DE.....3

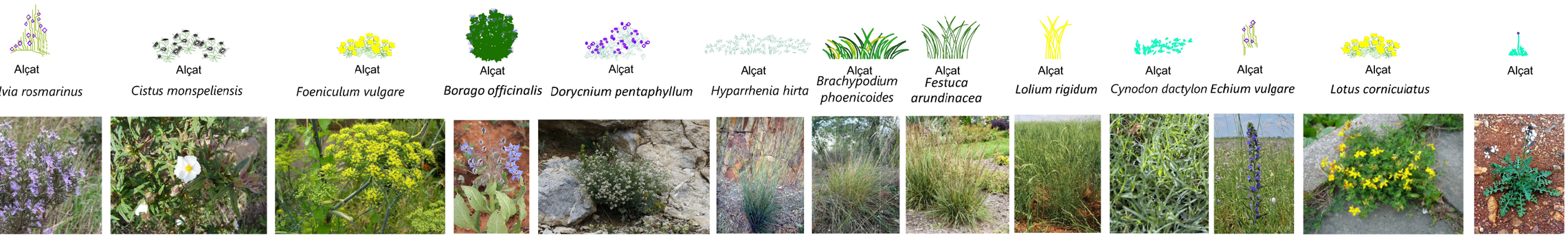
ARBRES

ARBUST



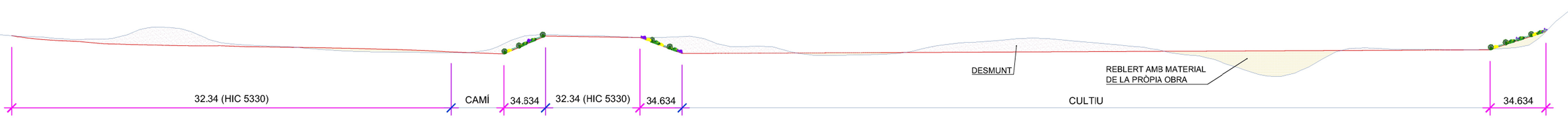
Pinus halepensis | *Olea europaea var. sylvestris* | *Pistacia lentiscus L.* | *Quercus coccifera* | *Chamaerops humilis* | *Rhamnus alaternus* | *Asparagus acutifolius*



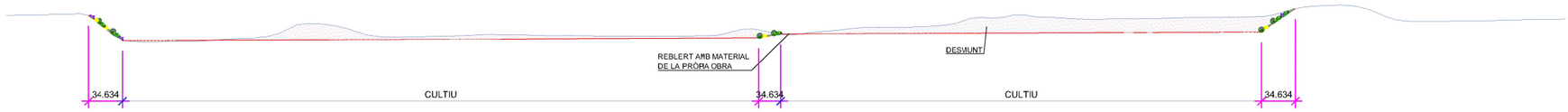


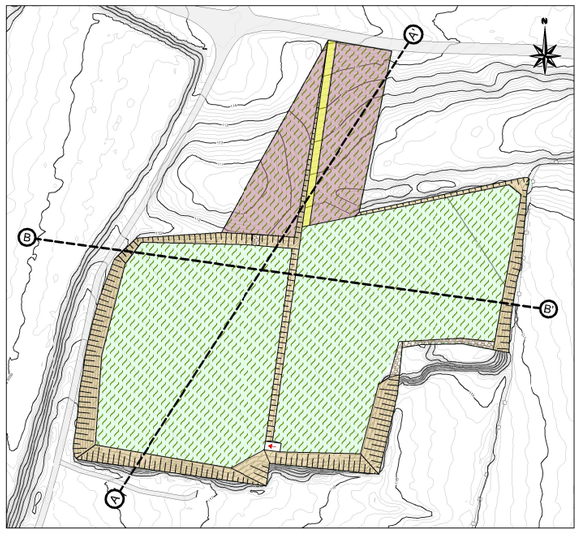
Salvia rosmarinus | *Cistus monspeliensis* | *Foeniculum vulgare* | *Borago officinalis* | *Dorycnium pentaphyllum* | *Hyparrhenia hirta* | *Brachypodium phoenicoides* | *Festuca arundinacea* | *Lolium rigidum* | *Cynodon dactylon* | *Echium vulgare* | *Lotus cornicuiatus*

SECCIÓ A



SECCIÓ B





Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
ORIGINALS A3
0 10 30 50m
GRÀFIQUES

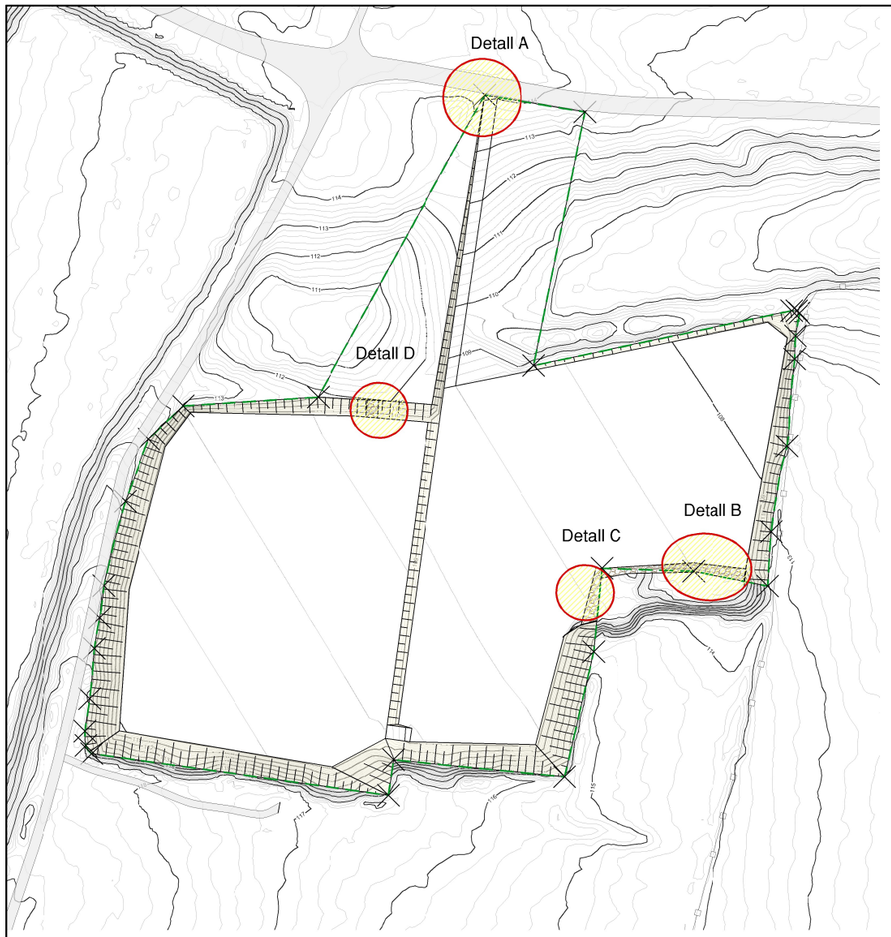
NOM DEL PLÀNOL:
RECUPERACIÓ COBERTURA VEGETAL
SECCIONS

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
8.2

NOM FITXER:
8F4.DWG

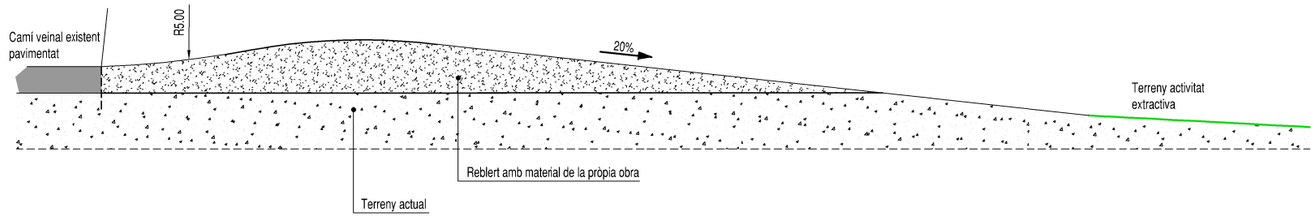
FULL 1... DE..... 2



N

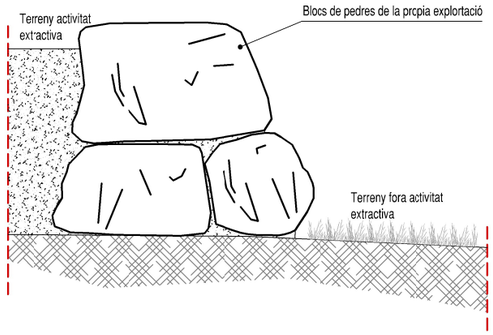
SECCIÓ TIPUS A – FORMACIÓ AIGUERA ACCÉS

ESCALA 1/50



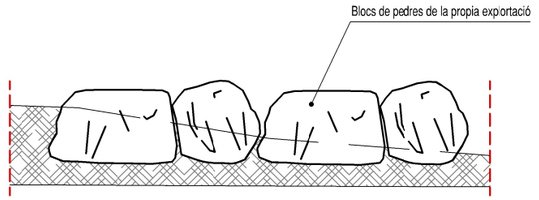
SECCIÓ TIPUS B – FORMACIÓ MUR

ESCALA 1/50



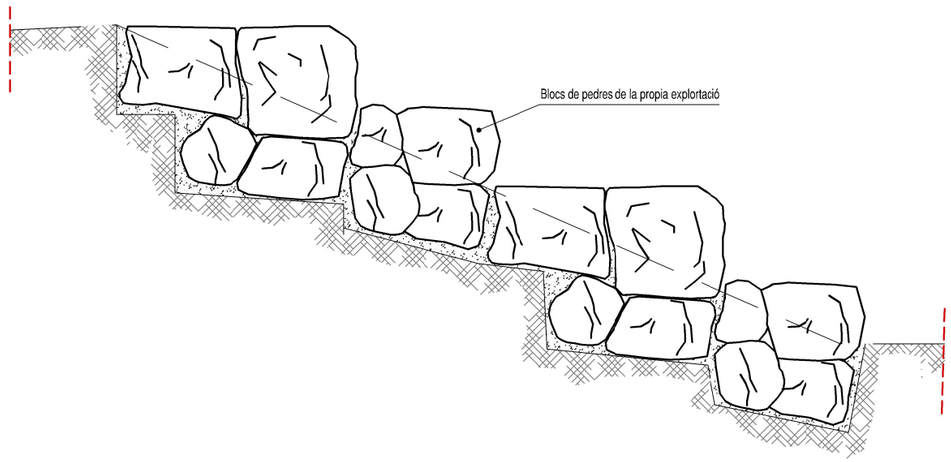
SECCIÓ TIPUS C – FORMACIÓ MUR

ESCALA 1/50



SECCIÓ TIPUS D – BAIXANT ESCORRENTIU

ESCALA 1/50



Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:50
ORIGINALS A3
0 0,5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
9

NOM FITXER:
9F1.DWG

FULL...1... DE.....1

N

18
1

18
2

18
28

18
27

18
46

QUADRE DE SUPERFICIES

ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

LLEGENDA

PARCEL.LA

18
43

POL: POLÍGON
PAR: NÚMERO DE PARCEL.LA

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

tengi CONSULTORIA TÈCNICA

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "BERALCRIS" A LA GALERA, MONTSIÀ

CLAU
AE:99/2901

ESCALES
Hz. 1:1000
0 10 25
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PLANTA GENERAL

DATA:
GENER 2026

PLÀNOL NÚM.
10

NOM FITXER:
10F1.DWG

FULL...1....DE.....1

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM.3 1
PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS 1
1 - PRESCRIPCIONS GENERALS 1
1.1 - OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE 1
1.1.1 - OBJECTE 1
1.1.2 - ÀMBIT D'APLICACIÓ 1
1.1.3 - INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 1
1.2 - DISPOSICIONS GENERALS 2
1.2.1 - DIRECCIÓ D'OBRA 2
1.2.2 - CONTRACTISTA 3
1.2.2.1 - Personal del Contractista. 3
1.2.2.2 - Subcontractes. 3
1.2.2.3 - Subministraments industrials 3
1.2.3 - MATERIALS 4
1.2.3.1 - Condicions generals 4
1.2.3.2 - Normes oficials. 4
1.2.3.3 - Control de qualitat. 4
1.2.3.4 - Examen i prova dels materials i subministres industrials 4
1.2.3.5 - Materials que no compleixen les especificacions. 4
1.2.3.5.1 - Materials col·locats en obra (o semielaborats). 4
1.2.3.5.2 - Materials aplegats. 4
1.2.3.6 - Quadres de Preus. 5
1.2.3.7 - Justificació de Preus. 5
1.3 - DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 5
1.3.1 - PROGRAMA DE TREBALLS 5
1.3.2 - REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG. 6
1.3.3 - INICI DE LES OBRES 6
1.3.4 - TERMINI DE LES OBRES 7
1.3.5 - PLÀNOLS D'OBRA 7
1.3.6 - MODIFICACIONS DE LES OBRES 7
1.3.7 - CONTROL DE QUALITAT 7
1.3.8 - ACTUALITZACIÓ DEL PROGRAMA DE TREBALLS 7
1.3.9 - INTERRUPCIÓ DELS TREBALLS 7
1.3.10 - REPRESA DEL TREBALLS 7
1.3.11 - MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
1.3.12 - PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA 8
1.3.13 - RETIRADA DE MATERIALS NO EMPRATS 8
1.3.14 - NORMES I PRECAUCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 8
1.3.15 - MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES 8
1.3.16 - SEGURETAT I SALUT A LES OBRES 8
1.3.17 - AFECCIONS AL MEDI AMBIENT 9
1.3.18 - EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC 9
1.3.19 - INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA 9
1.3.20 - NORMES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES 9
1.4 - RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 9
1.4.1 - OBLIGACIONS SOCIALS 9
1.4.2 - PERMISOS I LLICÈNCIES 9
1.4.3 - INDEMNITZACIONS 9
1.4.4 - SANCIONS PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI 10
1.4.5 - TROBADA D'OBJECTES 10
1.4.6 - CONTAMINACIONS 10
1.4.7 - CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ 10
1.4.8 - PERÍODE DE GARANTIA 10
1.5 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES 10
1.5.1 - AMIDAMENT 10
1.5.2 - PREU UNITARI 11
1.5.3 - ABONAMENT 11
1.5.4 - PARTIDES ALÇADES 11
1.5.5 - ABONAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS 11
1.5.6 - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS 11
1.5.7 - ADQUISICIÓ DE MATERIALS 11
1.5.8 - OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT 11
1.5.9 - DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA . 11
1.6 - COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES 12
2 - PRESCRIPCIONS GENERALS 13

1 - PRESCRIPCIONS GENERALS

1.1 - OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 - OBJECTE

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per Infraestructures.cat.cat amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra per part del Contractista.

1.1.2 - ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte de Restauració Ambiental de l'activitat extractiva "Beralcris" a La Galera, Montsià. Clau: AE 99/2901

1.1.3 - INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals de Infraestructures.Cat, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per Infraestructures.cat.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per Infraestructures.cat.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

Seran d'aplicació també, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec que a continuació, amb caràcter no limitatiu, es relacionen.

En cas que les disposicions aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò que s'especifica en el present Plec, el Director d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

LLEIS

- Llei 22/1973, de 21 de juliol, de Mines.
- Reial decret 2857/1978, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general per al règim de la mineria.
- Reial decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
- Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 863/1985, de 2 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.
- Reial decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel qual s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.
- Ordre ITC/101/2006, de 23 de gener, per la qual es regula el contingut mínim i l'estructura del document sobre seguretat i salut per a la indústria extractiva.
- 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.

PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-4.

– Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
– Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions.
– Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
– Recomanacions de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa.
– NORMES I INSTRUCCIONS
– Instrucció per a la recepció de ciments. RC-08.
– Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls. RCA-92.
– Instrucció del formigó estructural. EHE-08.
– Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera IAP-11.
– Instrucció d'estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment. EM-62.
– Instrucció 8.1 I.C. "Senyals de tràfic".
– Instrucció 8.3 I.C. "Senyals d'obra".
– Eurocodi núm.2 "Projecte d'estructures de formigó".
– Eurocodi núm.3 "Projecte d'estructures d'acer".
– Eurocodi núm.4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
– Norma de construcció sismoresistent. NCSE-02.
– Normes U.N.E.
– U.N.E.-14010 Examen i qualificació de soldadors
– Normes N.L.T.
– Normes M.E.L.C.(Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials).
– Normes A.S.T.M. C-76M
– Norma NFA 49150
– Norma NFA 49402
– Norma NFA 49170
– Norma NFA 49711
– API 5L
– DIN 1626
– BS 3601
– BS 534
– UNI 6363
– AWWA C 200
– Normes A.S.M.E.
– Normes A.N.S.I.
– Normes C.E.I.
– Normes N.B.E.
– Codi Tècnic de l'Edificació.
– NBE. CA-88 Condicions acústiques en els edificis.
– Normes N.T.E.
  • Façanes. Particions.
  • Revestiments.
  • Instal·lacions.
  • Estructures.
  • Condicionament del terreny. Fonaments.
  • Teulats.
– Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
– Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
– Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
– Recomanacions sobre les mescles bituminoses en calent, del M.O.P.U.

REGLAMENTS

– Reglament d'Estacions de transformació d'energia elèctrica.
– Reglament de recipients a pressió.
– Reglament de línies elèctriques d'alta tensió i ITC. Real Decreto 223/2008, de 15 de febrer.
– Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Real Decreto 842/2002, de 2 d'agost.
– Instruccions MIBT, segons el disposat en el reglament electrotècnic de baixa tensió.
– Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. IT-IC.
– Control de fum en els establiments públics. DT-CPI.I.

Totes aquestes disposicions obligaran, en la seva redacció original, les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria, o bé les que les substitueixin o declarin com a tals fins i durant el termini de les obres.

Així mateix, el Contractista restarà obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per a l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, restant a la decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre aquestes i allò que disposa el present Plec, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.2 - DISPOSICIONS GENERALS

1.2.1 - DIRECCIÓ D'OBRA

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Administració, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra, pròpia o contractada, encapçalada per un enginyer superior que serà designat com a Director d'Obra. L'Administració participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista.

Seran base per al treball del Director d'Obra:

– Els Plànols del projecte.
– El Plec de Prescripcions Tècniques.
– Els Quadres de Preus.
– El preu i termini d'execució contractats.
– El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Administració.
– Les modificacions d'obra establertes per l'Administració.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director d'Obra:

– Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
– Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució amb la finalitat de mantenir les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
– Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i l'inici de les obres, tenint present que els replantejos de detall es facin degudament per ell mateix.
– Requerir, acceptar o corregir si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
– Requerir, acceptar o corregir si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
– Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
– En cas d'incompliment de l'obra que s'executa, ja sigui en la seva definició o en les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
– Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
– Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
– Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.
– Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
– Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
– Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment del Programa de Treballs acceptat, posant de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
– Preparació de la informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció per part de l'Administració.
– Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a l'Administració el projecte "As Built" o "Estat de dimensions i característiques de l'obra executada" un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, li siguin dictades pel Director d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació, relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, el Director d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions i de les normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista, conformades per l'Administració si aquesta ho requereix.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb el Director d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a executar les decisions del Director d'Obra i establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

El Director d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs que al seu criteri no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.2.2 - CONTRACTISTA

1.2.2.1 - Personal del Contractista.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra tot el personal i els mitjans auxiliars de què disposarà a l'obra abans de l'inici dels treballs.

El Director d'Obra, quan pel bon funcionament de les obres ho estimi necessari, exigirà al Contractista l'augment o la substitució de la maquinària, personal i/o mitjans auxiliars. El Contractista restarà obligat al seu compliment sense que se'n pugui derivar cap increment econòmic ni modificació del termini d'execució. Això s'estén en les mateixes condicions a qualsevol part de l'obra que estigui subcontractada.

1.2.2.2 - Subcontractes.

S'haurà de complir tot allò que en aquest sentit disposa la Llei de Contractes de l'Estat, Decret 13/1995 de 18 de maig, la Llei de Bases de Contractes de l'Estat, Decret 923/1965 de 8 d'abril (amb les seves modificacions posteriors), i el Reglament General de Contractació, Decret 3410/1975 de 25 de novembre.

Cap part de l'obra podrà ser subcontractada sense l'autorització expressa del Director de l'Obra.

Les sol·licituds per a cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni el qual acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució, i adjuntant la documentació tècnica que, a judici del Director d'Obra, sigui necessària per a garantir l'execució i qualitat exigida en aquest Plec.

El Director d'Obra tindrà una relació completa, facilitada pel Contractista, de tots i cadascun dels subcontractistes que han treballat, treballen o poden treballar en les obres objecte d'aquest Plec.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

S'estarà subjecte, a més, a totes aquelles clàusules administratives particulars que s'estableixin al contracte.

Així mateix, i a judici del Director d'Obra, es facilitarà al Subcontractista la informació que s'estimi necessària en relació a les condicions d'execució, amidament, abonament i control de qualitat de les obres objecte d'aquest Plec, comunicant-ho al Contractista sense que sigui necessària la seva aprovació.

1.2.2.3 - Subministraments industrials

Totes i cadascuna de les comandes realitzades als diferents industrials hauran de ser aprovades per la DO.

A tal efecte, i previ a la contractació, s'haurà de facilitar el document de comanda on figurarà, entre altres:

– Especificacions tècniques generals.
– Especificacions tècniques particulars.

– Materials de construcció.
– Sistemes de protecció contra la corrosió.
– Proves en fàbrica.
– Documentació tècnica del fabricant (Catàleg dels productes subministrats, especejament d'aquests, instruccions de muntatge i de manteniment, etc.) (3 còpies).
– Garanties.

El Contractista presentarà a la D.O. un mínim de 3 propostes que compleixin les especificacions del projecte per a que la D.O. pugui seleccionar la més adequada

Tots i cadascun dels industrials subministradors d'aquesta obra hauran de presentar un document acreditatiu de les característiques del material subministrat, de la idoneïtat de les condicions d'instal·lació dels seus productes, comprometent-se a realitzar el nombre de visites a obra que s'estimin necessàries per tal de poder certificar que l'instal·lador, homologat per aquest, compleix les prescripcions exigides al material subministrat.

Tant el fabricant com l'instal·lador dels productes subministrats a l'obra, garantiran tan la qualitat del seu producte com la seva instal·lació davant qualsevol defecte de fabricació o instal·lació durant un termini no inferior als deu (10) anys, fent-se càrrec de les despeses originades per la substitució, total o parcial, o modificació del producte defectuós.

El no acompliment del procediment anterior podrà comportar la no acceptació del producte subministrat i en casos excepcionals, la penalització de fins a un cinquanta (50) per cent de l'import d'execució material del producte subministrat.

El Contractista estarà obligat a presentar les diferents certificacions de qualitat dels subministradors. Aquestes certificacions s'hauran de verificar presentant còpia del document acreditatiu expedit per l'organisme competent, ja sigui AENOR, Bureau Veritas, Lloyd's Register, etc., i on figurarà explícitament la norma que compleix el producte subministrat. Per altra banda també es valorarà positivament la possessió de la certificació de qualitat com empresa.

Pel que fa referència al material a subministrar, es detallaran els complements i les opcions possibles de cadascun d'ells amb el detall de la funcionalitat de cadascuna d'elles.

1.2.3 - MATERIALS

1.2.3.1 - Condicions generals.

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el present Plec i ser aprovats pel Director d'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com a defectuós o fins i tot rebutjable.

1.2.3.2 - Normes oficials.

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als quals existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents trenta (30) dies abans de l'anunci de la licitació, llevat les derogacions que s'especifiquin en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

1.2.3.3 - Control de qualitat.

El Contractista presentarà, per a la seva aprovació, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.) amb un programa de Punts d'Inspecció, que un cop sigui aprovat pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest P.A.Q. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el present Plec, havent-lo de dur a terme el Contractista sota la seva responsabilitat i al seu càrrec.

1.2.3.4 - Examen i prova dels materials i subministres industrials

No es procedirà a la utilització dels materials ni subministres industrials sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director d'Obra, o persona a qui delegui, en base a l'esmentat P.A.Q.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al Director d'Obra, d'acord amb el que s'estableix en el Programa de Punts d'Inspecció.

El Contractista haurà de subministrar als laboratoris, i al seu càrrec, una quantitat suficient de material per assajar.

El Contractista té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge o ensitjat dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè se'n pugui assegurar el seu control de qualitat, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assaigs abans del seu ús en obra i de tal forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per a la seva utilització a l'obra.

En cas que els materials no fossin de la qualitat prescrita en el present Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per manca de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista perquè, al seu càrrec, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran d'ésser immediatament retirats de l'obra. Les despeses aniran a càrrec del Contractista.

En els casos de prefabricats, materials industrials, etc., la fabricació, emmagatzematge, etc., dels quals estigui fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de fabricació.

1.2.3.5 - Materials que no compleixen les especificacions.

Quan els materials no satisfacin el que per a cadascun en particular determina aquest Plec, el Contractista s'atendrà al que determini el Director d'Obra conforme al previst en els apartats següents.

1.2.3.5.1 - Materials col·locats en obra (o semielaborats).

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables, encara que defectuoses i penalitzables, o s'han de demolir, suprimir o retirar.

El Contractista podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dintre dels terminis fixats en el contracte, si no està conforme amb la penalització imposada.

1.2.3.5.2 - Materials aplegats.

Si alguns materials aplegats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista, concedint-li un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no haguessin estat retirats, el Director d'Obra pot ordenar a tercers la

seva retirada a càrrec del Contractista, descomptant les despeses originades en la següent certificació que es realitzi.

1.2.3.6 - Quadres de Preus.

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins al compliment del termini de garantia.

Els Quadres de Preus núm. 1 i 2 seran els contractuals a tots els efectes.

El Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al Quadre de Preus núm. 2, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de que calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. El Contractista no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al Quadre de Preus núm. 2, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.2.3.7 - Justificació de Preus.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació per variació en nombre i qualificació de la mà d'obra emprada; per variació en quantitat i qualitat dels materials a utilitzar per la correcta execució de les obres en base al que especifica aquest Plec i amb les normes dictades pel Director d'Obra, incloent-hi les possibles omissions que s'hagin comès; i per variació en tipus i nombre de maquinària a emprar per l'execució de les diferents unitats d'obra.

S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

També s'entendrà que aquesta Justificació comprèn totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, medis auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclogui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

El Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Les possibles errades o omissions en la Justificació de Preus que figura en el projecte, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.3 - DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.3.1 - PROGRAMA DE TREBALLS

L'Adjudicatari haurà d'adaptar els treballs a la programació requerida pel Director d'Obra. Així mateix, aquesta programació serà congruent amb el pressupost de les obres o bé amb la reestructuració que acordin el Director d'Obra i el Contractista, de manera que un cop aprovada passarà a ésser la contractual.

La programació haurà d'especificar els terminis parcials i la data d'acabament de les diferents activitats, de forma que sigui compatible amb el termini total d'execució. També reflectirà les dates d'inici i final de les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. Aquesta programació haurà de presentar-se abans del començament de les obres.

El Programa de Treballs també comprendrà:

- La descripció detallada del mode que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar el compliment del programa.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i la data en que estarà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar, en quant a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en que es trobi a l'obra.
- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, si s'escau, de les llicències necessàries.
- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es concretarà, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

El Contractista es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com a parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

L'Adjudicatari presentarà igualment, una relació completa dels serveis i material que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del pla d'obra. Els mitjans proposats i acceptats pel Director d'Obra quedaran adscrits a les obres, i no podran ésser retirats pel Contractista sense autorització expressa del Director d'Obra.

L'acceptació del Pla i la disposició dels mitjans proposats, no implicarà cap excepció de responsabilitat per part del Contractista en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

Quan les obres afectin a les instal·lacions d'abastament d'aigua a poblacions, granges, etc., en el programa de treballs es contemplaran tots els treballs i instal·lacions necessàries per a garantir en tot moment el subministrament d'aigua potable als esmentats nuclis, estructurant-se les diferents tasques de forma que el subministrament es garanteixi.

1.3.2 - REPLANTEIGS. ACTA DE COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb el Director d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la completa correspondència en plantes i cotes relatives de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

Serà obligació del Contractista verificar l'altimetria del terreny i de les obres i instal·lacions, amb les quals calgui connectar, abans de començar els talls d'obra corresponents, per tal de què no es derivi cap alteració de la làmina d'aigua prevista deguda a disconformitats d'altimetria no detectades. Aquesta verificació anirà a càrrec seu.

En cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per a poder determinar perfectament alguna part de l'obra, s'establiran els necessaris perquè pugui determinar-se i ser aprovada l'acta.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra. El Contractista informarà al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El Director d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Els perfils vàlids pels amidaments seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast. En cas de no presentar-se formalment aquesta, els perfils del terreny original que s'empraran pels amidaments seran els d'aquest projecte.

En cas que a judici del Director d'Obra o bé del Contractista, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o esbrossada prèvia, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si per qualsevol motiu es realitzés algun tipus d'excavació, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions fixades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat pel Contractista sense dret a cap tipus de reclamació.

El cost d'aquestes feines s'entén inclòs en el preu de neteja i esbrossada o bé en el preu d'excavació, sense que el Contractista pugui reclamar cap increment econòmic per aquest concepte.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i el Contractista siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra. En cas que aquest consens no s'hagi pogut establir, els perfils del terreny original seran els que determini el Director d'Obra amb la justificació corresponent, finalitzant-se les operacions de neteja i esbrossada en les condicions assenyalades en aquest Plec.

Un cop signada l'acta per ambdues parts, el Contractista restarà obligat a replantejar les parts d'obra que necessiti per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que li proporcioni el Director d'Obra en cas de modificacions aprovades o disposades per l'Administració. Per això fixarà en el terreny, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè resti perfectament marcat el replanteig parcial de l'obra a executar.

El Director d'Obra pot realitzar totes les modificacions que estimi oportunes sobre aquests replanteigs parcials. Podrà també, si així ho creu convenient, replantejar directament amb l'assistència del Contractista, les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions necessàries en les dades de replanteig general del projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'aixecarà acta d'aquests replanteigs parcials, i obligatòriament, de les modificacions del replanteig general, havent d'estar-hi indicades les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin al verificar els replanteigs parcials i comprovació de replanteigs, seran a càrrec del Contractista.

Serà obligació del Contractista la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

En el cas que sense conformitat s'inutilitzi algun senyal, el Director d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per a reconstruir-lo o substituir-lo per un altre, sent a càrrec del Contractista les despeses que s'originin. També podrà el Director d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que restin indeterminades a causa d'inutilització d'un o varis senyals fixos, fins que aquests siguin substituïts.

Quan el Contractista hagi efectuat un replanteig parcial per a determinar qualsevol part de l'obra general o de les obres auxiliars, haurà de donar coneixement al Director d'Obra per a la seva comprovació si així ho creu convenient i perquè autoritzi el començament d'aquesta part d'obra.

1.3.3 - INICI DE LES OBRES

L'inici de les obres coincidirà amb la data que en el seu moment es fixi per a la comprovació del replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del contracte

que, en qualsevol mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres i amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de replanteig.

1.3.4 - TERMINI DE LES OBRES

Al marge del que s'estipuli a les clàusules del contracte i de les dades que en ell es fixin definitivament, en les obres que afectin a zones de regadiu, el Contractista haurà de comptar com a període per a executar les obres, el comprés entre el quinze d'octubre i l'u de març de l'any següent. Les obres complementàries i els acabats podran finalitzar-se amb posterioritat a la data esmentada.

Del no compliment d'aquestes condicions, en particular del retard en l'inici de la campanya de reg, es derivaran les corresponents penalitzacions.

L'execució de les obres que afectin a canonades i instal·lacions d'abastament a nuclis de població, es realitzarà de forma que sempre resti garantit el subministrament d'aigua potable als esmentats nuclis.

1.3.5 - PLÀNOLS D'OBRA

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que el Director d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, fixada pel Director d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.3.6 - MODIFICACIONS DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.7 - CONTROL DE QUALITAT

El Director d'Obra té facultat per realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent-li d'oferir el contractista l'assistència humana i material necessària a tal efecte. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran tractades a criteri del Director d'Obra o l'Administració, com a defectuoses acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec del Contractista.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar totes les proves que cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, estarà obligat a donar totes les facilitats que es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

1.3.8 - ACTUALITZACIÓ DEL PROGRAMA DE TREBALLS

Durant l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, el Director d'Obra o bé l'Administració ho cregui convenient, tenint el Director d'Obra la facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

El Contractista es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

1.3.9 - INTERRUPCIÓ DELS TREBALLS

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes.

És obligació del Contractista, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

1.3.10 - REPRESA DEL TREBALLS

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà de ser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executaren sense el seu coneixement, i que no està obligat a tenir coneixement de la reanimació imprevista dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

1.3.11 - MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre totes les qüestions que depenguin del Director d'Obra, havent-li sempre de donar compte per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada pel Director d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites, sense obligació de respondre de cap dels danys que li pogués causar al Contractista pogués l'exercici d'aquesta facultat. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar-ne per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director d'Obra.

1.3.12 - PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA

El Contractista facilitarà al Director d'Obra per la seva aprovació, una relació dels materials, productes, etc. que estigui previst utilitzar en l'obra, així com la relació d'industrials, subministradors i/o subcontractistes.

Abans de l'ús a l'obra de qualsevol material, haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director d'Obra qui, mitjançant les oportunes proves o assaigs, decidirà la seva admissió o rebuig.

Les possibles modificacions que respecte a l'oferta presentada es puguin produir, es comunicaran a l'Administració per la seva aprovació.

1.3.13 - RETIRADA DE MATERIALS NO EMPRATS

A mesura que es realitzin els treballs, el Contractista haurà de procedir de forma eficient i pel seu compte, a la policia de l'obra i a la retirada dels materials aplegats que ja no s'utilitzin.

En cas de materials rebutjats, el Contractista és obligat a retirar-los fora de les obres, sense dret a indemnització per cap concepte.

Passats quinze (15) dies a partir de l'ordre de retirada del material rebutjat, i no havent-se dut a terme aquesta, el material passarà a ésser pertinença de l'Administració, sense que per això es pugui exigir indemnització alguna del Contractista.

1.3.14 - NORMES I PRECAUCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La direcció executiva de les obres correspon al Contractista, que haurà de disposar de l'equip adient i que serà responsable de l'execució material de les obres previstes i dels treballs necessaris per a realitzar-les, així com de les conseqüències imputables a la seva execució. En particular es tindrà especial cura i precaució quan concorrin condicions climatològiques adverses, ja que els danys derivats d'aquestes circumstàncies hauran d'ésser reparats al seu càrrec.

En cas de pluges, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sense que es produeixin erosions, arrossegades o desperfectes.

En cas de gelada el Contractista protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes de la mateixa, suspenent l'execució dels treballs que no puguin ser desenvolupats en condicions normals de qualitat (formigonat, moviment de terres, etc.). Les parts malmeses de les obres s'aixecaran i reconstruiran al seu càrrec.

El Contractista ha de tenir molt present que una climatologia adversa, degut a les característiques particulars d'aquestes obres i dels materials que es troben al llarg de la traça, pot tenir conseqüències molt negatives en el ritme d'execució. Per tant des del primer dia, s'hauran d'extremar les precaucions per a garantir el compliment dels terminis fixats i s'haurà de disposar del mitjans i personal necessaris per a fer front a aquestes circumstàncies adverses.

Els materials necessaris per a les obres d'aquest projecte, hauran d'abassegar-se en parcel·les fora de les obres, i de forma que permetin el seu fàcil reconeixement i amidament. L'Administració no es compromet a facilitar les parcel·les que puguin ésser necessàries.

Les ocupacions temporals previstes per aquest tipus d'obres són especialment sensibles a la quantitat i la qualitat dels danys produïts, així com al temps que durin. Es responsabilitat del Contractista minimitzar-les en tots aquests aspectes amb una correcta execució dels treballs.

Serà responsabilitat i anirà a càrrec del contractista l'encintament i delimitació de la zona afectada per les obres així com dels parcs de maquinària i elements auxiliars.

1.3.15 - MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la xarxa viària, així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.16 - SEGURETAT I SALUT A LES OBRES

El Contractista haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 555/1986 de 21.02.86 (BOE 21.03.86), el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual es desenvolupi i adapti "L'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació del Contractista complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

El Contractista restarà obligat a complir tot allò que especifiqui el Director d'Obra pel que fa referència a la seguretat i higiene en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

El Contractista disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

El Contractista de les obres, estarà obligat a la senyalització de les obres, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director de l'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec al Contractista.

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i en serà responsable de la seva propagació, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.3.17 - AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits anteriorment apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El Contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

Les mesures correctores d'impacte ambiental, no incloses en el pressupost, aniran amb càrrec al Contractista.

1.3.18 - EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director d'Obra, dins les regles de la bona pràctica per a obres similars.

1.3.19 - INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió al Director d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Director d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà pres abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer estarà, a més a més, degudament comprovat i conformat pel Director d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte "As Built" o "Estudi de dimensions i característiques de l'obra executada", a redactar pel Director d'Obra, amb la col·laboració del Contractista.

L'Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.20 - NORMES PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES

Una vegada acabades les obres, es sotmetran a les proves d'estanquitat, pressió, resistència i funcionament, d'acord amb les especificacions i normes vigents. Totes aquestes proves aniran a càrrec del Contractista.

Una vegada acabada la prova general, es procedirà a la posada en marxa de les instal·lacions sense interrupcions durant dos mesos, a partir dels quals es procedirà a la recepció provisional de les obres.

La recepció de les obres es durà a terme d'acord amb el que es disposa en el contracte entre l'Administració i el Contractista.

Després del període de proves i a partir de la data de la posterior recepció provisional, es comptabilitzarà el termini de garantia, fixat inicialment en dos (2) anys, a la fi del qual es procedirà a la recepció definitiva.

1.4 - RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

1.4.1 - OBLIGACIONS SOCIALS

L'Administració podrà exigir durant l'execució de l'obra, els comprovants en els quals s'indiqui que la Contracta es troba al corrent dels pagaments referents a Seguretat Social, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

1.4.2 - PERMISOS I LLICÈNCIES

L'Adjudicatari haurà d'obtenir per ell mateix i al seu càrrec tots els permisos i llicències precises per a l'execució de les obres. Seran al seu càrrec els avals, taxes, dipòsits, etc. pertinents.

1.4.3 - INDEMNITZACIONS

Aniran a càrrec del Contractista les indemnitzacions ocasionades per perjudicis a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats a béns per obertura de rases o reposició de marges, habilitació o arranjament de camins, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions que requereixin l'execució de les obres, tant si es deriven d'una

actuació normal com si existeix culpabilitat o negligència per part de l'Adjudicatari. Queden naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedin expressament assumides per l'Administració al present projecte.

L'Adjudicatari estarà obligat a reposar els elements de la carretera i en particular les senyalitzacions verticals, danyades o suprimides durant l'execució de les obres, essent a càrrec del Contractista l'abonament d'aquests treballs.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres permeti en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no essent motiu d'abonament les possibles obres que siguin necessàries executar per a complir l'esmentat requeriment.

En aquest mateix sentit aniran a càrrec del Contractista les despeses originades per la reposició de paviments, arranjament de camins, etc., que han estat deteriorats com a conseqüència del trànsit originat per les obres, a fi i efecte de restituir la xarxa viària existent (carreteres, camins, etc.) al seu primitiu estat.

Aniran a càrrec del Contractista els possibles danys que pugui ocasionar un allargament no justificat i aprovat en el termini d'execució de les obres (per exemple, retard en l'inici de regs o d'altres similars).

També aniran a càrrec del Contractista les possibles reclamacions que pugui ocasionar un allargament del termini de les obres pel que fa referència a les ocupacions temporals d'aquestes. Es evident, i així s'ha de preveure, que la minimització en el temps de les ocupacions temporals amb l'aplicació d'un estricte control en l'execució de les obres per part del mateix Contractista, reduirà les molèsties que una obra d'aquest tipus origina. En cas que aquesta norma de bona pràctica no es compleixi, el Director d'Obra ordenarà l'execució dels treballs necessàries per la correcció d'aquestes deficiències, essent el cost derivat d'aquests a càrrec del Contractista.

1.4.4 - SANCIONS PER INCOMPLIMENT DEL TERMINI

L'Administració tindrà dret a aplicar i percebre penalitzacions, la quantia de les quals es fixarà en el seu moment i en els següents casos:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiències i/o endarreriments en la informació.
- Incompliments dels terminis parcials.
- Incompliment del termini global.

1.4.5 - TROBADA D'OBJECTES

El Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent-ho de comunicar immediatament al Director d'Obra i posar-los sota la seva custòdia.

1.4.6 - CONTAMINACIONS

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius i de possibles aqüífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.

1.4.7 - CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ

El Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, essent aquesta conservació al seu càrrec.

1.4.8 - PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia començarà a comptar des del dia següent a la recepció provisional de les obres.

El Contractista està obligat a la conservació i manteniment de les obres així com a la reparació urgent de qualsevol avaria, sempre que no es degui a un ús inadequat.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, sinó que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions, i tot el que d'elles se'n derivi, quedaran incloses en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

Es marca com a termini de garantia es marca un període de dos (2) anys, llevat que se n'indiqui un altre diferent al contracte.

Si a l'efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'aquestes no és correcta per a la seva recepció, es concedirà un temps per a corregir els defectes, a càrrec del Contractista, amb un nou termini de garantia que fixarà el Director d'Obra, allargant-se en el temps en que roman fora de servei sense que el Contractista tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

Durant aquest període es podrà emprar normalment l'obra, realitzant els assaigs no destructius que l'Administració o el Director d'Obra cregui oportuns, havent d'abonar el Contractista l'import dels mateixos, així com la resta de despeses que impliquin. Si els resultats i/o conclusions derivats dels mateixos s'ajusten al que s'especifica en aquest Plec, o en el seu defecte a les normes legals vigents o regles de bona pràctica, l'Administració podrà abonar aquests imports sempre que estiguin degudament documentats i justificats, tenint en compte els preus que figuren en els Quadre de Preus.

1.5 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

1.5.1 - AMIDAMENT

El Director d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència de qualsevol discrepància es resoldrà acceptant el Contractista les decisions de l'Administració sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin a l'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent inclús el Director exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als preus unitaris que figuren al quadre de preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que es tracti d'una obra defectuosa.

1.5.2 - PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, a causa d'errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, quantitat, preu i tipus de materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.)., aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari.

1.5.3 - ABONAMENT

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Quadre de Preus núm. 1 contractual, augmentant-se posteriorment el sis (6) per cent en concepte de Benefici Industrial i el tretze (13) per cent en concepte de Despeses Generals, i al resultat d'aquest l' I.V.A. vigent.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el present Plec, i que comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes aquelles que es requereixin perquè l'obra realitzada sigui acceptada per l'Administració.

1.5.4 - PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com d'abonament íntegre en els Quadres de Preus o Pressupostos Parcials o Generals, s'abonaran íntegrament al Contractista, un cop executats els treballs a què corresponen.

Les partides alçades a justificar s'abonaran d'acord amb l'estipulat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.

1.5.5 - ABONAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

No es faran abonaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

1.5.6 - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'estarà d'acord a l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals, així com en el reglament General de Contractació de l'Estat i a l'establert a les clàusules particulars del contracte.

Les obres executades s'abonaran al Contractista mitjançant certificacions mensuals o periòdiques, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada certificació.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o conformitat amb les obres certificades.

1.5.7 - ADQUISICIÓ DE MATERIALS

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per ella mateixa aquells materials o elements que per la seva naturalesa no siguin d'ús normal en les obres, o no estiguin subjectes a les normals condicions dels mercats en el moment de l'execució, podent d'acord amb aquest article, contractar separadament, el subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

1.5.8 - OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les no autoritzades per escrit del Director d'Obra i que el Contractista hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

1.5.9 - DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora,

- Les despeses, impostos, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'I.V.A., en cas d'ésser procedent.
- Les despeses que originin al Contractista el replanteig, programació, projecte constructiu, reconeixements i assaigs de control de materials, control d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Despeses corresponents a permisos o llicències propis del Contractista i necessaris per a l'execució de les obres, a excepció de les corresponents expropiacions i serveis afectats.
- Despeses de construcció, millora, manteniment, reparació i reposició de camins d'accés als talls.

- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per abocaments i/o préstecs, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, canteres, cabals i abocadors, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses d'instal·lació, construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, plantes, maquinària i eines.
- Despeses corresponents a la retirada de materials rebutjats, deixalles i brossa, evacuació de restes, neteja i arranjament general de les zones afectades per les obres i zones limítrofs, que comprenen les zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de protecció dels abassegaments de materials i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Despeses dels arranjaments derivats de les ocupacions temporals, restituint els terrenys afectats al seu primitiu estat.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, en excessos, no necessàries.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres mesures necessàries per a proporcionar seguretat dins de les obres i de les zones de tercers, així com en les zones d'inici i final de l'obra, la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.
- La conservació i policia de la zona d'obres durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Els danys a tercers ocasionats per la forma en què s'ha executat l'obra, amb les excepcions que marca la llei.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius i necessaris per a complir el programa de treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició de l'Administració i sigui motivada per retards no imputables al Contractista.

Totes les despeses generals i d'empresa del Contractista estaran incloses en el percentatge citat en la clàusula 105.3. El benefici del Contractista també estarà totalment inclòs en el percentatge citat en la clàusula 105.3.

Seran a càrrec del Contractista les despeses del Pla d'Autocontrol de Qualitat que es detalli a les clàusules particulars del contracte, tenint en compte que aquest s'haurà d'adaptar, corregir o ampliar segons les especificacions de l'Administració i/o el Director d'Obra.

1.6 - COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

D'una manera no limitativa i tenint en compte les possibles clàusules que s'estableixin posteriorment al contracte, els documents contractuals del present projecte són:

1) El Plec de Prescripcions.

2) Els Plànols.

3) Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2, i el Pressupost.

Davant possibles discrepàncies entre els diferents documents esmentats serà d'aplicació el que correspongui i respectant l'ordre de la seva enumeració.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

Les omissions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que existeixin en els Plànols i Plec de Prescripcions no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar-los correctament sinó que hauran d'ésser realitzats com si haguessin estat complets o correctament especificats en els Plànols i en el Plec de Prescripcions Tècniques.

2 - PRESCRIPCIONS GENERALS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que 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: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

_____

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147AM01,B1411111,B142BA00,B1432012,B1431101,B1441201,B1451110,B1461110,B1465275,B146J364,B147N000,B1473203,B147RA00,B147D203,B1482222,B1483132,B1484110,B1485800,B1487350,B1489690,B148A700,B1485140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

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

PROTECCIONS DEL CAP:

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

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

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de 'cuirson' o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats

- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

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

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus 'panoràmiques' amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

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

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

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

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

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

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

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

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

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

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

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

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

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

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

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

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

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

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

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

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

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

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

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

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

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

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

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

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

PROTECCIONS DEL CAP:

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

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

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

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

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

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

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

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

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

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

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

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

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

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

Calçat de protecció i de seguretat:

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

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

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

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

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.

- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.

- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable,

permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

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

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

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

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

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

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

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

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

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

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

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

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

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

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

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

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

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

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

UNE 7-050 mm	pes que passa pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

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

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

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

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

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

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

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
  - Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
  - Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12102,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell

- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
  - Pressió màxima de servei (disseny)
  - nº placa
  - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
  - Nom del fabricant importador
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat d'equips
  - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
  - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
  - Instruccions funcionament
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1D190,BQU1H110,BQU1E150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 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.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Orden de 25 de marzo de 1998 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.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

_____

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2E002,BQU2D102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F PARTIDES D'OBRA DE RESTAURACIÓ AMBIENTAL

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R6AM11,F2R6AM15,F2R6AM20.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

FR JARDINERIA

FR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2BV001.

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

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

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G214U020,G214V010.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G221 EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G221U010,G221U012.

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

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el 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 terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

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

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

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

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226UV001,G226R002,G226R012.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM

Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM

Petjada admissible (nucli): <= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

I15/S85 < 5

50/S50 < 25

essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè:

- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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:

- Maquinària prevista

- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

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.

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.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

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

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

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.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

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

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

G226U MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226UV001.

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

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G22B ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SÒLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22BV002.

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

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.

La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

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

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.

S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.

Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* 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).

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 MOVIMENTS DE TERRES

G22D ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22DU020.

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

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- 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:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

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.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

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

S'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.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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).

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR1 OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR120001.

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

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

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

GR22 SUBSOLAMENT I DESPEDREGAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR226541.

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

Conjunt d'operacions necessàries per al tractament físic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Subsolament
- Espedregament

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

En el subsolament:

- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:

- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb triturador:

- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.

SUBSOLAMENT:

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

ESPEDREGAMENT:

L'espedregat del sòl s'ha de fer abans de tot condicionament d'aquest.

Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 5 cm.

Quan l'espedregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR34 CONDICIONAMENT AMB ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR342213.

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

Esmena del sòl per incorporar compost (matèria orgànica tractada per aconseguir unes condicions determinades).

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

- Aportació de l'esmena
- Estesa de l'esmena sobre el sòl
- Fresatge del terreny

CONDICIONS GENERALS:

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'esmena, la DF ha de donar la seva aprovació.

Abans d'estendre el compost cal que s'hagi cultivat la terra a una fondària de 300 a 900 mm, en passades en dues direccions obliqües, s'hagi anivellat la superfície deixant-la entre 25 i 75 mm per sota del nivell definitiu, i s'han de treure les pedres més grans de 25 mm.

El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

El compost abans del fresatge ha de cobrir uniformement tota la superfície de l'àrea tractada, amb un gruix de 25 a 75 mm, en funció de la dosificació aplicada.

El fresatge ha d'incorporar el compost fins una fondària mínima de 200 mm en àrees que hagin de ser sembrades, i de 300 mm en les que hagin de ser plantades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3PV120,GR3PV002,GR3PU010.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR62U101,GR61U201,GR6BU302,GR6BU101,GR66U201,GR66U101,GR66U501.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR7 SEMBRES

GR71 SEMBRES DIRECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR710002.

Plec de condicions

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa

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

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar

- Sembra de les llavors

- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas

- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas

- Primera sega, en el seu cas

- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

PRA1 - HIDROSEMBRA

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:
-Hidrosembra

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

Hidrosembra:
-Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembra

-Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora

-Projecció de la barreja al terreny

-Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:
-Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora

-Projecció de la barreja al terreny

-Protecció de la superfície sembrada

Hidromanta:
-Formada per fibres vegetals (com fusta, palla o cotó)

-Projecció en dues passades

-Projecció en passades no perpendiculars al talús

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:

*NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

-Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.

-Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.

-Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GRF1 Familia RF1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GRF13310.

Plec de condicions

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

Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna.

S'han considerat els tipus següents:

- De superfícies: gespa, prat o planta entapissant

- De clots de reg: arbres, arbusts o plantes de petit port

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

- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar

- Reg de les espècies vegetals

- Reconstrucció del clot de reg cada dos regs, en el cas de reg d'arbres

CONDICIONS GENERALS:

El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics adients com a aigua de reg.

Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions metereològiques i les espècies vegetals.

REG D'ARBRAT:

Les dosis d'aigua aplicades han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

Tota la superfície ha de quedar regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.

REG DE GESPA I PRATS:

La quantitat d'aigua aportada serà la necessària per col·locar el sòl a capacitat de camp i per mantenir les plantes en bon estat vegetatiu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí.

El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.

El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.

Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.

Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació.

REG D'ARBRAT:

El reg s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar el descalçament d'arbres, especialment dels joves.

REG DE PALMERES:

S'ha de regar abans que el sòl estigui completament sec.

No s'ha de regar només el sòl immediatament proper al coll de l'estípit, sinó que s'ha de procurar que la zona de reg sigui més àmplia a fi que la palmera disposi de més quantitat d'aigua per tal de poder espaiar més els regs.

Els regs han de ser abundants i periòdics, però han d'evitar l'entollament.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin xaragalls o escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals.

Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.

REG DE GESPA I PRATS:

No s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.

REG DE GESPA:

En èpoques fredes de gelades, s'ha de regar al migdia.

L'aportació d'aigua s'ha de fer uniformement, de manera que arribi al sòl suaument, preferentment en forma de pluja fina.

S'ha d'evitar l'excés i l'embassament o l'escorrentia superficial de l'aigua.

S'ha d'aportar la quantitat d'aigua estrictament necessària.

En el cas de gespa nova acabada d'implantar els regs han de ser freqüents i poc abundants, i en el cas de gespa consolidada poden ser més abundants i menys freqüents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SUPERFÍCIES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CLOTS DE REG:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-3:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.

* NTJ 14D:2001 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de plantacions arbustives.

* NTJ 14G:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de gespes no esportives i prats.

_____

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H142BA00,H1432012,H1431101,H1441201,H1451110,H1461110,H1465275,H146J364,H147N000,H1473203,H147RA00,H147D203,H1482222,H1483132,H1484110,H1485800,H1487350,H1489690,H148A700,H1485140.

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

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

S'han considerat els tipus següents:

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

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

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

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

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries

- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

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

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

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

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

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

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

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

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

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada 'Caixó de soldador' amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

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

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

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució 'tradicional'.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

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

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

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

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

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

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

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

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

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

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus,

encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

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

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

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

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

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

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

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153A9F1,H152U000.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
  - Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12100,HBC1KJ00.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Col·locació del suport al parament.

- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1D190,HQU1H110,HQU1E150,HQU1E350,HQU1D390.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció 'in situ' d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el 'Manteniment Predictiu' sobre el 'Manteniment Preventiu' i aquest sobre el 'Manteniment Correctiu' (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 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.

Orden de 25 de marzo de 1998 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

_____

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2E001,HQU2D102.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

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

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al 'Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión'.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMEN

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540M0,I2R540S0,I2R540E0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA63G0,I2RA6890,I2RA61H0,I2RA7M00,I2RA8SB0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

P PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ4R.

Plec de condicions

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

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

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR25- LLAURADA DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR25-LMTO.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions de llaurada del terreny.

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

- Llaurada del terreny
- Protecció del terreny llaurat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar llaurada el 100% de la superfície indicada a la DT.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 o 10 cm, en funció de l'ús previst.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i en el seu defecte superior al 50% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

La llaurada del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aeració de la terra. És aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 10%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny llaurat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS

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

BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR431001,BR460001,BR4Y1002,BR4G1001,BR4A2001,BR4A1001,BR4D2001,BR4UJJ01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CESPITOSES:

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

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

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

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

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

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

CESPITOSES EN PA D'HERBA:

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

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

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

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

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

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

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

BARREGES DE LLAVORS:

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

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

PA D'HERBA:

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4UJJ01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CESPITOSES:

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

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

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

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

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

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

CESPITOSES EN PA D'HERBA:

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

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

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

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

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm

- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

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

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

BARREGES DE LLAVORS:

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

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

PA D'HERBA:

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

- Gènere, espècie i varietat

- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador

- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

_____

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

AMIDAMENTS

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

AMIDAMENTS

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 01 NETEJA DE RUNA I ABASSEGAMENT D`ÀRIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Segons planol 5.2							
3	Residus a retirar		624,740				624,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **624,740**

2	G22BV002	m2	Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Segons planol 5							
3	Acumulació de roques grans		2.806,270				2.806,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,806,270**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 02 ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area (m2)					
2	Sega segons plànols 5.1		19.587,670				19.587,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19.587,670**

2	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Esbrossa segons plànols 5.1		1.617,120				1.617,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.617,120**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 03 ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREL1-VLEB	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Zona nord		215,900				215,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **215,900**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 04 RETIRADA FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-NA02	m2	Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació específic. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àmbit	Factor	Factor dispersi			
2	Zona residus		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 01 TERRES VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Gruix				
2	Zona Sega		19.587,670	0,080			1.567,014	C#*D#*E#*F#
3	Zona d'esbrossada		1.617,120	0,150			242,568	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.809,582**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)	Area	Gruix			
2	Desmunt Beralcris		24.261,170				24.261,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.261,170**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 03 TERRAPLÉ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226R002	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrraplé	T	Volum	Area	Gruix			
2	Terraplè Beralcris		24.261,170				24.261,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.261,170**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 04 REPÀS MORFOLOGIA TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Zona de cultiu.		24.681,600				24.681,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.681,600**

2	G224U001	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	PLATAFORMA CAMÍ		108,000	4,500			486,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **486,000**

3	P9VH-HB4R	m2	Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Aigüera		4,500	2,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4	PR20-IZYR	m2	Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superfície, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Beralcris	T	Superficie	Ha a m2				
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000				5.379,000	C#*D#*E#*F#
3	Prats sabanoides d'abellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes. 34.634		5.278,000				5.278,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,657,000**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 05 OBRES D'ESCULLERA O BLOCS DE PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ample	Area		
2	Mur zona sud		50,000	1,700	1,800		153,000	C#*D#*E#*F#
3			20,000	0,700	1,000		14,000	C#*D#*E#*F#
5	Baixant talus				4,000	7,800	31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,200**

2	GRKV001	m2	Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample				
2	Baixant escalonada		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 03 FORMACIÓ CAPA EDÀFICA
Subcapítol 01 CAPA HORITZÓ B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per línies de màxima pendent en talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo B	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000	0,001	0,100		0,538	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600	0,001	0,100		2,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,006**

2	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20%

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo B	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000				5.379,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600				24.681,600	C#*D#*E#*F#
4	Prats sabanoides d'abellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes. 34.634		5.278,000				5.278,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35.338,600**

3 PR25-LMTO ha

Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo B	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000	0,001	0,100		0,538	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600	0,001	0,100		2,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,006**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 03 FORMACIÓ CAPA EDÀFICA
Subcapítol 02 CAPA HORITZÓ A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo A	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000				5.379,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600				24.681,600	C#*D#*E#*F#
4	Prats sabanoides d'abellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes. 34.634		5.278,000				5.278,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35.338,600**

2 GR3PU010 m3

Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Beralcris	T	Area		Capa			
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000		0,200		1.075,800	C#*D#*E#*F#
3	Prats sabanoides d'abellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes. 34.634		5.278,000		0,150		791,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,867,500**

3 PR29-LSD3 ha

Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo A	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000	0,001	0,100		0,538	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600	0,001	0,100		2,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,006**

4 PR25-LMTO ha

Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo A	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000	0,001	0,100		0,538	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600	0,001	0,100		2,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,006**

5 PR28-LSD5 ha

Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació horitzo A	T	Area					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000	0,001	0,100		0,538	C#*D#*E#*F#
3	Zona de cultiu.		24.681,600	0,001	0,100		2,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,006**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 01 ARBÒRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR62U101	u	Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Garrigues amb abundància de margalló, de les contrades mediterrànies càlides							
2	PINUS HALEPENSIS MILL.	T	Area	Densitat (ut/10				
3	TRA-AC01		5.379,000	1,000			54,000	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2 GR61U201 u Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mim. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Garrigues amb abundància de margalló, de les contrades mediterrànies càlides							
2	Quercus coccifera. L	T	Area	Densitat (ut/10				
3	TRA-AC01		5.379,000	2,000			108,000	

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

3 PR445-8VSR u Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Altres							
2	Garrigues amb abundància de margalló, de les contrades mediterrànies càlides	T	Area	Densitat (ut/10				
3	Olea europaea var. sylvestris		5.379,000	2,000			108,000	

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 02 ARBUSTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mim. 2.5 mm) en AF min. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Garrigues amb abundància de margalló, de les contrades mediterrànies càlides							
2	Asparagus acutifolius	T	Area	Densitat (ut/10				
3	TRA-AC01		5.379,000	3,000			162,000	
5	Chamaerops humilis	T	Area	Densitat (ut/10				
6	TRA-AC01		5.379,000	1,000			54,000	
8	Salvia rosmarinus	T	Area	Densitat (ut/10				
9	TRA-AC01		5.379,000	4,000			216,000	
11	Prats sabanoides d'abellatge de vessants solells de les contrades maritimes							
12	Hyparrenia hirta	T	Area	Densitat (ut/10				
13	TRA-AC01		5.278,000	6,000			317,000	

TOTAL AMIDAMENT **749,000**

2 GR66U201 u Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mim. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior min. 3) en AF minim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses

AMIDAMENTS

l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Garrigues amb abundància de margalló de les contrades mediterrànies càlides							
2	Pistacia lentiscus L.	T	Area	Densitat (ut/10				
3	TRA-AC01		5.379,000	6,000			323,000	
5	Rhamnus alaternus L.	T	Area	Densitat (ut/10				
6	TRA-AC01		5.379,000	2,000			108,000	

TOTAL AMIDAMENT **431,000**

3 GR66U101 u Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mim. 2,5 mm, nº ram. 1r terç inferior min. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Garrigues amb abundància de margalló, de les contrades mediterrànies càlides							
2	Cistus monspeliensis L.	T	Area	Densitat (ut/10				
3	TRA-AC01		5.379,000	3,000			162,000	

TOTAL AMIDAMENT **162,000**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 03 SEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR710002	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Garrigues amb abundància de margalló (Chamaerops humilis), de les contrades mediterrànies càlides. 32.24		5.379,000				5.379,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.379,000**

2 PRA2-I7VT m2 Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Zona de cultiu.		24.681,600				24.681,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24.681,600**

3 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrilica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona talussos		5.278,000				5.278,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.278,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 01 TOPOGRÀFIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P185-HPDB	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 02 VIDEOGRÀFIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1BPC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K1BPC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del vídeo de timelapse.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Mensualitat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 03 CARTELLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB91-DXV8	m2	Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació.

AMIDAMENT DIRECTE 2,250

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

AMIDAMENTS

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Treballadors	Unitats mes			
2			6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 06 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 07 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 08 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Mesos	Unitats	Durada			
2			6,000	3,000	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat 01 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 01 ABALISAMENT
Subapartat 01 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat 01 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

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

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat 01 EXTINTORS
Subapartat 01 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PM32-DZ4R u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1D190	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 6,000

2 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 HQU1E150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

4 HQU1B150 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 6,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Subcapítol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	HQU25701	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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	HQU27902	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

4	HQU2E001	u

Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	HQU2D102	u

Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Formigó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	cartroó		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	Runa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Fusta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Terra contaminada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Formigó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Cartró		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Plastic		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Runa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Fusta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

2	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes vegetals no triturades		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 AE99_2901

AMIDAMENTS

Capítulo 08 NO TRAMIFICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PAACAM	pa	Partida alçada per actuacions ambientals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

ESTADISTICA DE PARTIDES

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic	0,14	24.681,600	3.455,42	1,84
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització	2,25	1.809,582	4.071,56	2,17
3	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,48	24.261,170	60.167,70	32,12
4	G224U001	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques	1,66	486,000	806,76	0,43
5	G226R002	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,38	24.261,170	33.480,41	17,87
6	G22BV002	m2	Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta	0,56	2.806,270	1.571,51	0,84
7	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,39	1.617,120	630,68	0,34
8	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador específic o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	0,12	624,740	74,97	0,04

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
9	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	50,85	198,200	10.078,47	5,38
10	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder.	470,97	1,000	470,97	0,25
11	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	0,19	19.587,670	3.721,66	1,99
12	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per linies de màxima pendent en talussos	860,56	3,006	2.586,84	1,38
13	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20%	0,07	70.677,200	4.947,40	2,64
14	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	2,21	1.867,500	4.127,18	2,20
15	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,24	108,000	673,92	0,36

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
16	GR62U101	u	Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,20	54,000	334,80	0,18
17	GR66U101	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. lr terç inferior mín. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,10	162,000	988,20	0,53
18	GR66U201	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. lr terç inferior mín. 3) en AF mínim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,08	431,000	2.620,48	1,40

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,08	749,000	4.553,92	2,43
20	GR710002	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent	0,22	5.379,000	1.183,38	0,63
21	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,56	5.278,000	8.233,68	4,40
22	GRKV001	m2	Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny	9,28	28,000	259,84	0,14
23	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34	3,000	19,02	0,01
24	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,42	3,000	31,26	0,02
25	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23	18,000	4,14	0,00
26	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,07	3,000	45,21	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
27	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,70	3,000	2,10	0,00
28	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,61	36,000	57,96	0,03
29	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,99	3,000	20,97	0,01
30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	17,27	3,000	51,81	0,03
31	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,72	3,000	8,16	0,00
32	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	146,88	1,000	146,88	0,08
33	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	139,92	1,000	139,92	0,07
34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,02	3,000	72,06	0,04
35	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,62	3,000	16,86	0,01

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,45	9,000	58,05	0,03
37	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,60	9,000	77,40	0,04
38	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,84	9,000	25,56	0,01
39	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,90	3,000	41,70	0,02
40	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,24	3,000	48,72	0,03
41	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,31	3,000	15,93	0,01
42	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,18	3,000	42,54	0,02
43	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	18,61	2,000	37,22	0,02
44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,63	50,000	131,50	0,07
45	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	33,92	2,000	67,84	0,04
46	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,78	2,000	27,56	0,01
47	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,55	3,000	19,65	0,01
48	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	46,78	2,000	93,56	0,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
49	HQU1B150	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	61,56	6,000	369,36	0,20
50	HQU1D190	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	73,11	6,000	438,66	0,23
51	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	59,24	6,000	355,44	0,19
52	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	140,06	6,000	840,36	0,45
53	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,91	3,000	188,73	0,10
54	HQU25701	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	26,02	1,000	26,02	0,01

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	HQU27902	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	32,51	1,000	32,51	0,02
56	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	63,70	1,000	63,70	0,03
57	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	72,92	1,000	72,92	0,04
58	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,33	34,000	827,22	0,44
59	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	23,78	6,000	142,68	0,08
60	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	16,20	47,000	761,40	0,41
61	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	72,59	2,000	145,18	0,08
62	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,38	4,000	53,52	0,03
63	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,58	32,000	722,56	0,39
64	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,65	2,000	27,30	0,01
65	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	246,26	1,000	246,26	0,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
66	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,65	30,000	769,50	0,41
67	K1BPC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra.	367,50	4,000	1.470,00	0,78
68	K1BPC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220°. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del vídeo de timelapse.	231,00	6,000	1.386,00	0,74
69	P185-HPDB	u	Partida alçada d'abonament integre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient.	3.860,00	1,000	3.860,00	2,06

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	P2RA-NA02	m2	Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació específic. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.	118,82	20,000	2.376,40	1,27
71	P9VH-HB4R	m2	Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra	50,32	9,000	452,88	0,24
72	PAACAM	pa	Partida alçada per actuacions ambientals	3.500,00	1,000	3.500,00	1,87
73	PB91-DXV8	m2	Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació.	275,25	2,250	619,31	0,33
74	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	206,93	1,000	206,93	0,11
75	PR20-IZYR	m2	Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superfície, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa.	0,88	10.657,000	9.378,16	5,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
76	PR25-LMTO	ha	Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades	101,90	6,012	612,62	0,33
77	PR28-LSD5	ha	Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural	229,93	3,006	691,17	0,37
78	PR29-LSD3	ha	Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 %	70,15	3,006	210,87	0,11
79	PR445-8VSR	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable	3,73	108,000	402,84	0,22
80	PRA2-I7VT	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent	0,10	24.681,600	2.468,16	1,32
81	PREL1-VLEB	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus	15,04	215,900	3.247,14	1,73
			TOTAL:			**187.309,14**	**100,00**

QUADRE DE PREUS 1

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic (ZERO EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	0,14 €
P-2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25 €
P-3	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P-4	G224U001	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-5	G226R002	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-6	G22BV002	m2	Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-7	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39 €
P-8	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (ZERO EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	0,12 €
P-9	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	50,85 €
P-10	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder. (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	470,97 €
P-11	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (ZERO EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	0,19 €
P-12	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per linies de màxima pendent en talussos (VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	860,56 €

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20% (ZERO EUROS AMB SET CÈNTIMS)	0,07 €
P-14	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21 €
P-15	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24 €
P-16	GR62U101	u	Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-17	GR66U101	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	6,10 €
P-18	GR66U201	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en AF mínim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-19	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-20	GR710002	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P-21	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	GRKV001	m2	Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28 €
P-23	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-24	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	10,42 €
P-25	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-26	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P-27	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-28	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-29	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	17,27 €
P-31	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-32	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	146,88 €
P-33	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	139,92 €
P-34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	24,02 €

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P-36	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-37	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60 €
P-38	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-39	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-40	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-41	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31 €
P-42	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	14,18 €
P-43	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61 €
P-44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perimetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-45	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	33,92 €
P-46	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-47	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P-48	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,78 €
P-49	HQU1B150	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 (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	HQU1D190	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 (SETANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	73,11 €
P-51	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	59,24 €
P-52	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	140,06 €
P-53	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	62,91 €
P-54	HQU25701	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 DOS CÈNTIMS)	26,02 €
P-55	HQU27902	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-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	32,51 €
P-56	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	63,70 €
P-57	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	72,92 €
P-58	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	24,33 €
P-59	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78 €
P-60	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P-61	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	72,59 €
P-62	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	13,38 €

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,58 €
P-64	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P-65	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	246,26 €
P-66	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	25,65 €
P-67	K1BPC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	367,50 €
P-68	K1BPC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del vídeo de timelapse. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS)	231,00 €
P-69	P185-HPDB	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient. (TRES MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS)	3.860,00 €
P-70	P2RA-NA02	m2	Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació específic. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	118,82 €
P-71	P9VH-HB4R	m2	Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	50,32 €
P-72	PB91-DXV8	m2	Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	275,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	206,93 €
P-74	PR20-IZYR	m2	Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superfície, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P-75	PR25-LMTO	ha	Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades (CENT UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	101,90 €
P-76	PR28-LSD5	ha	Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	229,93 €
P-77	PR29-LSD3	ha	Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 % (SETANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	70,15 €
P-78	PR445-8VSR	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-79	PRA2-I7VT	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-80	PREL1-VLEB	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €

QUADRE DE PREUS 2

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic	**0,14**	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització	**2,25**	€
			Altres conceptes	2,25000	€
P-3	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,48**	€
			Altres conceptes	2,48000	€
P-4	G224U001	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques	**1,66**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	1,58400	€
P-5	G226R002	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,38**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07600	€
			Altres conceptes	1,30400	€
P-6	G22BV002	m2	Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta	**0,56**	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-7	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,39**	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-8	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador.	**0,12**	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,09772	€
			Altres conceptes	0,02228	€
P-9	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**50,85**	€
	B044U010	m3	Selecció, càrrega i transport d'escullera, procedent de la pròpia obra	4,27000	€
			Altres conceptes	46,58000	€
P-10	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder.	**470,97**	€
	BBB2E026	u	Faristol 900 x 600 amb xapa d'acer de 6 mm segons plànol 27A del manual	397,34000	€
	B060U330	m3	Formigó HM-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,07520	€
			Altres conceptes	69,55480	€
P-11	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	**0,19**	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,19000	€
P-12	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per linies de màxima pendent en talussos	**860,56**	€
			Altres conceptes	860,56000	€
P-13	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20%	**0,07**	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,06362	€
			Altres conceptes	0,00638	€
P-14	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**2,21**	€
			Altres conceptes	2,21000	€
P-15	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,24**	€
	BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	0,64000	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02800	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01334	€
	BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aportcat del mateixv	0,15000	€
			Altres conceptes	4,27866	€
P-16	GR62U101	u	Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,20**	€
	BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aportcat del mateixv	0,15000	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
	BR431001	u	Subministrament d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes, de 12 a 40 cm d'alçada i Ø del coll de l'arrel mím. 3 mm, en AF mín. 250 cc	0,60000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02800	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01334	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,27866	€
P-17	GR66U101	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior min. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,10**	**€**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01334	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02800	€
			Altres conceptes	4,92866	€
P-18	GR66U201	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en AF mínim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,08**	**€**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01334	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02800	€
	BR4A2001	u	Subministrament d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc,	0,64000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
			Altres conceptes	4,26866	€
P-19	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,08**	**€**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01334	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,17000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02800	€
	BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	0,64000	€
			Altres conceptes	4,26866	€
P-20	GR710002	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent	**0,22**	**€**
	BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars, de baix manteniment i adaptades agroclimàticament	0,10520	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02736	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,08744	€
P-21	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**1,56**	**€**
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,15200	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,11790	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02736	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01600	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,13680	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,27168	€
			Altres conceptes	0,83826	€
P-22	GRKV001	m2	Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny	**9,28**	**€**
			Altres conceptes	9,28000	€
P-23	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,34**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,04000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-24	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,42**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	9,92000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-25	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,23**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-26	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,07**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,35000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-27	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,70**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-28	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,61**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,53000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-29	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-30	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,27**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	16,45000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-31	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,72**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,59000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-32	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**146,88**	**€**
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	139,89000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-33	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**139,92**	**€**
			Altres conceptes	139,92000	€
P-34	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,02**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,88000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-35	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	**5,62**	**€**
	B147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,35000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-36	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,45**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,14000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-37	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**8,60**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,19000	€
			Altres conceptes	0,41000	€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,84**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-39	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,90**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-40	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,24**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-41	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,31**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,06000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-42	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,18**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-43	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,61**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,72000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,63**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
			Altres conceptes	1,51500	€
P-45	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,92**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,04000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	19,62500	€
			Altres conceptes	9,25500	€
P-46	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,78**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,12000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-47	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,55**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,66000		€
P-48	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**46,78**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000		€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000		€
			Altres conceptes	12,71000		€
P-49	HQU1B150	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		**61,56**	**€**
	BQU1B150	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 amb 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	58,63000		€
			Altres conceptes	2,93000		€
P-50	HQU1D190	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		**73,11**	**€**
	BQU1D190	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,63000		€
			Altres conceptes	3,48000		€
P-51	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**59,24**	**€**
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000		€
			Altres conceptes	2,82000		€
P-52	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs		**140,06**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	133,39000		€
			Altres conceptes	6,67000		€
P-53	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**62,91**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000		€

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	8,79000		€
P-54	HQU25701	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		**26,02**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,31000		€
			Altres conceptes	4,71000		€
P-55	HQU27902	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		**32,51**	**€**
	BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,85500		€
			Altres conceptes	9,65500		€
P-56	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**63,70**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000		€
			Altres conceptes	6,51000		€
P-57	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**72,92**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000		€
			Altres conceptes	4,63000		€
P-58	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**24,33**	**€**
			Altres conceptes	24,33000		€
P-59	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		**23,78**	**€**
			Altres conceptes	23,78000		€
P-60	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat		**16,20**	**€**
			Altres conceptes	16,20000		€
P-61	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**72,59**	**€**
			Altres conceptes	72,59000		€
P-62	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**13,38**	**€**
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,74550		€
			Altres conceptes	0,63450		€
P-63	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**22,58**	**€**
	B2RA63G0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,50000		€
			Altres conceptes	1,08000		€
P-64	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**13,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,99790		€
			Altres conceptes	0,65210		€
P-65	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**246,26**	**€**
	B2RA7M00	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	234,53000		€
			Altres conceptes	11,73000		€
P-66	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**25,65**	**€**
	B2RA8SB0	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,43000		€
			Altres conceptes	1,22000		€
P-67	K1BPC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra.		**367,50**	**€**
			Altres conceptes	367,50000		€
P-68	K1BPC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Càmera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del vídeo de timelapse.		**231,00**	**€**
			Altres conceptes	231,00000		€
P-69	P185-HPDB	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient.		**3.860,00**	**€**
			Sense descomposició	3.860,00000		€
P-70	P2RA-NA02	m2	Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació específic. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.		**118,82**	**€**
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,37158		€
	B2RA-28VA	kg	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 fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,25000		€
	B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	6,66600		€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,38940		€
			Altres conceptes	110,14302		€
P-71	P9VH-HB4R	m2	Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra		**50,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	50,32000		€
P-72	PB91-DXV8	m2	Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació.		**275,25**	**€**
	BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentaci.	226,35000		€
			Altres conceptes	48,90000		€
P-73	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes		**206,93**	**€**
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	191,81000		€
			Altres conceptes	15,12000		€
P-74	PR20-IZYR	m2	Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superfície, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa.		**0,88**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07600		€
			Altres conceptes	0,80400		€
P-75	PR25-LMTO	ha	Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades		**101,90**	**€**
			Altres conceptes	101,90000		€
P-76	PR28-LSD5	ha	Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural		**229,93**	**€**
			Altres conceptes	229,93000		€
P-77	PR29-LSD3	ha	Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 %		**70,15**	**€**
			Altres conceptes	70,15000		€
P-78	PR445-8VS	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable		**3,73**	**€**
	BR445-2368	u	Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 l	3,40000		€
	BRPROT	u	Tub protector biodegradable de 0,6 m d'alçada per a la protecció de llavor o planta de repoblació, inclòs el tub protector i l'aporcat del mateixv	0,15000		€
			Altres conceptes	0,18000		€
P-79	PRA2-I7VT	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent		**0,10**	**€**
	BR4U0-21GY	kg	Barreja de llavors per a farratges, segons NTJ 07N	0,00960		€
			Altres conceptes	0,09040		€
P-80	PREL1-VLE	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus		**15,04**	**€**
			Altres conceptes	15,04000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PRESSUPOST

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	01	Neteja de runa i abassegament d`àrids

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R60002	m2	Retirada de runes, escombreries, brossa i resta de residus (petits equipaments, cablejats, recipients...) que no és valoritzen per reutlitzar a l'obra, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclosa la càrrega amb contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, abocador especific o centre de recollida i transferència autoritzat i el cànon d'abocament i manteniment d'abocador. (P - 8)	0,12	624,740	74,97
2	G22BV002	m2	Retirada de la capa d'àrids abassegats en superficie provinents de l'explotació de l'activitat extractiva, inclos l'excavació fins a 10 cm. en el terreny, càrregues, transports per dins l'obra, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, mesurat sobre superficie en planta (P - 6)	0,56	2.806,270	1.571,51

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **1.646,48**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	02	Esbrossada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (P - 11)	0,19	19.587,670	3.721,66
2	G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	0,39	1.617,120	630,68

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **4.352,34**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	03	Eliminació d'espècies al·lòctones

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREL1-VLEB	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural i repàs manual, arrencant el rizoma fins a un mínim de 50 cm de fondària, repàs manual i gestió del rizoma mitjançant transport a instal·lació de gestió de residus (P - 80)	15,04	215,900	3.247,14

TOTAL Subcapítol 01.01.03 **3.247,14**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	04	Retirada fibrociment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-NA02	m2	Neteja i eliminació de residus de fibrociment perillosos amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus existents a l'àmbit de projecte per empresa especialitzada inscrita al RERA amb personal amb formació especific. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat	118,82	20,000	2.376,40

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PRESSUPOST

i embalat del material retirat, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega del material sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. S'inclou la unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. Amb P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. (P - 70)

TOTAL Subcapítol 01.01.04 **2.376,40**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	01	Terres vegetals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, trituració i manteniment fins la seva utilització (P - 2)	2,25	1.809,582	4.071,56

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **4.071,56**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	Desmunts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U012	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	2,48	24.261,170	60.167,70

TOTAL Subcapítol 01.02.02 **60.167,70**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	03	Terraplé

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226R002	m3	Terraplenat amb sòl procedent de la pròpia obra, estesa i compactació al 90% del PM, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	1,38	24.261,170	33.480,41

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **33.480,41**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	04	Repàs morfologia terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR2BV001	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat apte per a cultiu mitjançant maquinaria equipada amb sistema de nivellament 3d topogràfic (P - 1)	0,14	24.681,600	3.455,42
2	G224U001	m2	Formació d'explanada i plataforma de camí, consistent amb el nivellament i compactació al 98% PM, segons condicions del plec de prescripcions tècniques (P - 4)	1,66	486,000	806,76

PRESSUPOST

3	P9VH-HB4R	m2	Formació d'aigüera de terres amb material de la propia obra (P - 71)	50,32	9,000	452,88
4	PR20-IZYR	m2	Modelatge superficial de talussos amb maquinària lleugera sobre orugues i/o mitjans manuals, incloent la conformació final de la superfície, per obtenir un acabat sinuós i naturalitzat, amb pendents variables, segons definició de projecte i criteri de la Direcció Facultativa, (P - 74)	0,88	10.657,000	9.378,16

TOTAL Subcapítol 01.02.04 **14.093,22**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 05 Obres d'escullera o blocs de pedra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3J2U010	m3	Escullera amb bloc de pedra seleccionada de l'obra, inclòs transport i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 9)	50,85	198,200	10.078,47
2	GRKV001	m2	Regularització de terreny de desmunt i formació d'esglaons per a baixants, en qualsevol tipus de terreny (P - 22)	9,28	28,000	259,84

TOTAL Subcapítol 01.02.05 **10.338,31**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 03 FORMACIÓ CAPA EDÀFICA
Subcapítol 01 Capa horitzó B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR226541	ha	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb mitjants mecànics tipus bulldozer, per a un pendent inferior al 32% si treballa per curves de nivell o del 60% per línies de màxima pendent en talussos (P - 12)	860,56	3,006	2.586,84
2	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20% (P - 13)	0,07	35.338,600	2.473,70
3	PR25-LMTO	ha	Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades (P - 75)	101,90	3,006	306,31

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **5.366,85**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 03 FORMACIÓ CAPA EDÀFICA
Subcapítol 02 Capa horitzó A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR342213	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 100 TN/HA, escampat amb tractor, en pendents entre el 10 i el 20% (P - 13)	0,07	35.338,600	2.473,70
2	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 14)	2,21	1.867,500	4.127,18
3	PR29-LSD3	ha	Passada de rodet en actuacions al medi natural, per a implantació o millora de pastures, en terrenys amb pendent inferior a 15 % (P - 77)	70,15	3,006	210,87
4	PR25-LMTO	ha	Llaurada de terreny compacte, en actuacions al medi natural, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de	101,90	3,006	306,31

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PRESSUPOST

			treball de 0.6 a 1.19 m, un mínim de dues passades (P - 75)			
5	PR28-LSD5	ha	Passada d'estripadora de rascles de disc pesat per a implantació o millora de pastures, en terrenys de pendent inferior al 15 %, en actuacions al medi natural (P - 76)	229,93	3,006	691,17

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **7.809,23**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 01 Arbòria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR62U101	u	Subministrament i plantació d'espècies tipus Pinus sp de 2 sabes (h=12 a 40 cm, Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 16)	6,20	54,000	334,80
2	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector biodegradable i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 15)	6,24	108,000	673,92
3	PR445-8VSR	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor d'1,3 i instal·lació de protector biodegradable (P - 78)	3,73	108,000	402,84

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **1.411,56**

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 02 Arbustiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 19)	6,08	749,000	4.553,92
2	GR66U201	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en AF mínim 250 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 18)	6,08	431,000	2.620,48
3	GR66U101	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 17)	6,10	162,000	988,20

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.04.02 8.162,60

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 04 PLANTACIONS
Subcapítol 03 Sembres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR710002	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals per pinedes mediterranies i/o alzinars adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent (P - 20)	0,22	5.379,000	1.183,38
2	PRA2-I7VT	m2	Sembra de barreja de llavors d'espècies vegetals tipus farratges adaptades agroclimàticament segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en tot tipus de pendent (P - 79)	0,10	24.681,600	2.468,16
3	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, amb una dosificació de llavors, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral, d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 21)	1,56	5.278,000	8.233,68

TOTAL Subcapítol 01.04.03 11.885,22

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 01 TOPOGRÀFIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-HPDB	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de treballs de topografia consistents en la presa de dades en camp, replanteig, tractament de les dades en gabinet i preparació del document d'obra executada en format paper i digital, incloses les eines, materials necesaris i totes les jornades que la DF cregui convenient. (P - 69)	3.860,00	1,000	3.860,00

TOTAL Subcapítol 01.05.01 3.860,00

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 02 VIDEOGRÀFIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1BPC01	1	Jornada de sessió de seguiment d'obra amb dron i càmeres terra. Inclou edició final d'1/2 min. Col·locat a l'obra. (P - 67)	367,50	4,000	1.470,00
2	K1BPC02	1	Seguiment d'obra, Time lapse de llarga duració. Unitat de seguimnet mensual. Cámera amb sistema d'enviament de dades mitjançant 4G,controlada per control remot desde la central. Bateria alimentada per panel solar, sense conexió eléctrica.Vista panorámica 220º. Inclou instal.lació y desintal.lació. Edició del video de timelapse. (P - 68)	231,00	6,000	1.386,00

TOTAL Subcapítol 01.05.02 2.856,00

Obra 01 AE99_2901

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PRESSUPOST

Capítulo 05 SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ
Subcapítol 03 CARTELLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB91-DXV8	m2	Cartell de 1500x1500mm per a informació d'execució d'obra, segons Plec o instruccions del Promotor, format per lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora. Inlcou suport amb fonamentació, transport e instal.lació. (P - 72)	275,25	2,250	619,31
2	GBB2I040	u	Instal·lació i subministrament de faristol 500x400 mm amb xapa d'acer de 6 mm amb suport gràfic A3 de planxa de compòsit de 3 mm amb grafisme G1. Completament instal·lada segons plànols i detalls del manual tècnic de senyalització Feder. (P - 10)	470,97	1,000	470,97

TOTAL Subcapítol 01.05.03 1.090,28

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 23)	6,34	3,000	19,02

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.01 19,02

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 24)	10,42	3,000	31,26

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.02 31,26

Obra 01 AE99_2901
Capítulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 26)	15,07	3,000	45,21
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 25)	0,23	18,000	4,14

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.03 49,35

PRESSUPOST

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 27)	0,70	3,000	2,10

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.04 2,10

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 28)	1,61	36,000	57,96

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.05 57,96

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 29)	6,99	3,000	20,97
2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 30)	17,27	3,000	51,81
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 31)	2,72	3,000	8,16

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.06 80,94

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	07	PROTECCIONS DEL COS

Projecte de Restauració Ambiental de l´activitat extractiva ´´Beralcris´´ a La Galera, Montsià

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 34)	24,02	3,000	72,06
2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 32)	146,88	1,000	146,88
3	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 35)	5,62	3,000	16,86
4	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 33)	139,92	1,000	139,92

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.07 375,72

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subapartat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 36)	6,45	9,000	58,05
2	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 37)	8,60	9,000	77,40
3	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 38)	2,84	9,000	25,56
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 40)	16,24	3,000	48,72
5	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 41)	5,31	3,000	15,93
6	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 42)	14,18	3,000	42,54
7	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 43)	18,61	2,000	37,22
8	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 39)	13,90	3,000	41,70

TOTAL Subapartat 01.06.01.01.08 347,12

Obra	01	AE99_2901
Capitulo	06	SEGURETAT I SALUT
Subcapitol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Apartat	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subapartat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	33,92	2,000	67,84

TOTAL Subapartat 01.06.01.02.01 67,84

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 01 ABALISAMENT
Subapartat 01 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 47)	6,55	3,000	19,65
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 44)	2,63	50,000	131,50

TOTAL Subapartat 01.06.02.01.01 151,15

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Apartat 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subapartat 01 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 46)	13,78	2,000	27,56

TOTAL Subapartat 01.06.02.02.01 27,56

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Apartat 01 EXTINTORS
Subapartat 01 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	46,78	2,000	93,56
2	PM32-DZ4R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 73)	206,93	1,000	206,93

TOTAL Subapartat 01.06.03.01.01 300,49

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1D190	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,	73,11	6,000	438,66

			interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 50)			
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 52)	140,06	6,000	840,36
3	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 51)	59,24	6,000	355,44
4	HQU1B150	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 - 49)	61,56	6,000	369,36

TOTAL Subapartat 01.06.04.01.01 2.003,82

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 06 SEGURETAT I SALUT
Subcapitol 04 EQUIPAMENTS
Apartat 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subapartat 02 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	62,91	3,000	188,73
2	HQU25701	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 - 54)	26,02	1,000	26,02
3	HQU27902	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 - 55)	32,51	1,000	32,51
4	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	72,92	1,000	72,92
5	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	63,70	1,000	63,70

TOTAL Subapartat 01.06.04.01.02 383,88

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 58)	24,33	34,000	827,22

TOTAL Subcapítol 01.07.01 827,22

Obra 01 AE99_2901
Capitulo 07 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapitol 02 TRANSPORT DE RESIDUS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 60)	16,20	47,000	761,40
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 61)	72,59	2,000	145,18
3	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 59)	23,78	6,000	142,68
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.02**			**1.049,26**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	07	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 63)	22,58	32,000	722,56
2	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 64)	13,65	2,000	27,30
3	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 62)	13,38	4,000	53,52
4	I2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 65)	246,26	1,000	246,26
5	I2RA8SB0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 66)	25,65	30,000	769,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.07.03**			**1.819,14**

Obra	01	AE99_2901
Capítulo	08	NO TRAMIFICAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAACAM	pa	Partida alçada per actuacions ambientals (P - 0)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	**Capítulo**		**01.08**			**3.500,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	11.622,36
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	122.151,20
Capítulo	01.03	FORMACIÓ CAPA EDÀFICA	13.176,08
Capítulo	01.04	PLANTACIONS	21.459,38
Capítulo	01.05	SEGUIMENT DE L'ACTUACIÓ	7.806,28
Capítulo	01.06	SEGURETAT I SALUT	3.898,21
Capítulo	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	3.695,62
Capítulo	01.08	NO TRAMIFICAT	3.500,00
Obra	**01**	**AE99_2901**	**187.309,13**
		187.309,13	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	AE99_2901	187.309,13
			187.309,13

ÚLTIM FULL

Cofinançat per la Unió Europea

Generalitat de Catalunya

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		187.309,13
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 187.309,13.....		24.350,19
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 187.309,13.....		11.238,55
	Subtotal	222.897,87
21 % IVA SOBRE 222.897,87.....		46.808,55
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	269.706,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)