



Tipus	Municipi	Codi
PROJECTE CONSTRUCTIU	ROQUETES	EC10-000261
Classe	Comarca	Número expedient
RESTAURACIÓ AMBIENTAL	BAIX EBRE	AE 96/2477
Subclasse	Província	Títol abreujat
ACTIVITAT EXTRACTIVA D'EXECUCIÓ SUBSIDIÀRIA (AE)	TARRAGONA	PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE LA GRAVERA FORCALLET
Promotor	Projectista/es	
DIRECCIÓ GENERAL DE CANVI CLIMÀTIC I QUALITAT AMBIENTAL	JORDI VALERO PUJOL MIGUEL ANGEL ALBACAR DAMIAN	
Departament	Empresa consultora	Data de redacció
DEPARTAMENT DE TERRITORI, HABITATGE I TRANSICIÓ ECOLÒGICA	ALBACAR ENGINYERS	JUNY 2025



Full de signatures

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

Número expedient

AE 96/2477

Data de redacció

JUNY 2025

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT II. PLÀNOLS

DOCUMENT III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

ALBACAR ENGINYERS SLP

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

JORDI VALERO PUJOL

Enginyer Tècnic Forestal
Col·legiat 5165

MIGUEL ANGEL ALBACAR DAMIAN

Enginyer de Camins, Canals i Ports

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

Col·legiat nº 19520



Cofinançat per
la Unió Europea



**Generalitat
de Catalunya**

DOCUMENTS

Document núm. I: MEMÒRIA I ANNEXES

Document núm. II: PLÀNOLS

Document núm. III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. IV: PRESSUPOST

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXES

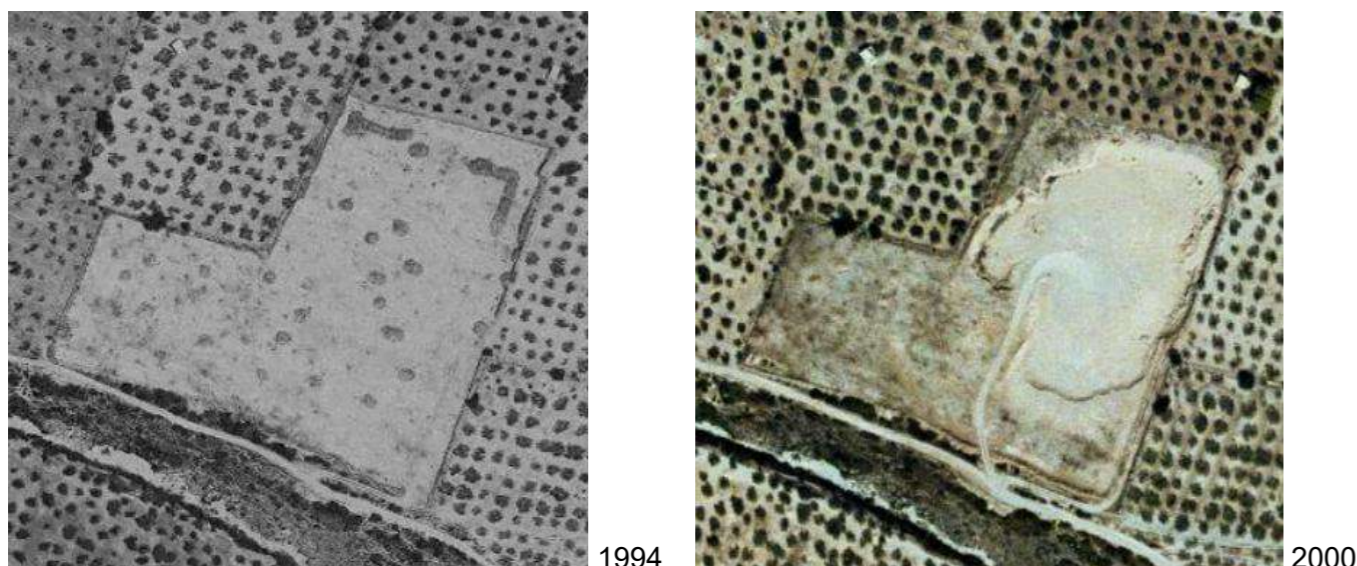
CONTINGUT DE LA MEMÒRIA

1	ANTECEDENTS.....	3	9.6.1	Tancament (F1).....	18
2	OBJECTIUS DEL PROJECTE	4	9.6.2	Arranjament dels marges del camí perimetral (F2)	19
3	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	5	9.7	Senyalització.....	20
4	DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'ÀREA A RESTAURAR.....	6	10	PLANEJAMENT URBANÍSTIC.....	21
5	DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL.....	6	11	TITULARITATS.....	21
6	AFFECTACIONS.....	6	12	PROPOSTA DE MANTENIMENT	22
6.1	Classificació urbanística.....	6	13	RESUM AMIDAMENTS	22
6.2	Drets de propietat	6	14	AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL	25
6.3	Accessos i camins	6	15	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC	25
6.4	Infraestructures i serveis	6	16	DISPONIBILITAT DELS TERRENYS I OCUPACIONS TEMPORALS	25
6.5	Afectacions ambientals i territorials	7	17	SERVEIS EXISTENTS.....	25
7	AVALUACIÓ DEL RISC GEOLÒGIC.....	7	18	PLANIFICACIÓ TREBALLS I DURADA PREVISTA DE L'OBRA	26
7.1	Tipologia de riscos identificats	7	19	REVISIÓ DE PREUS	26
7.2	Zones susceptibles	7	20	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	26
7.3	Valoració de la perillositat	8	21	CONTROL DE QUALITAT	27
7.4	Consideracions addicionals.....	8	22	GESTIÓ DE RESIDUS.....	27
8	ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	8	23	DECLARACIÓ DE L'OBRA COMPLERTA	27
8.1	Presentació de les alternatives	8	24	GARANTIA DE L'OBRA.....	27
8.2	Avaluació de les alternatives i justificació de l'alternativa escollida	9	25	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	28
9	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE RESTAURACIÓ	11	26	DOCUMENTS QUE COMPOSEN AQUEST PROJECTE	28
9.1	Descripció general	11	27	CONCLUSIONS.....	29
9.2	Retirada de residus i restes d'estructures (A).....	11	28	APÈNDIX A LA MEMÒRIA: NO AFFECTACIÓ DEL DPH.....	29
9.3	Moviments de terres (B, C)	13			
9.4	Plantacions (D)	14			
9.5	Treballs de protecció hidràulica (E).....	16			
9.6	Altres acabats (F).....	18			

1 ANTECEDENTS

Dins el marc del Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027), impulsat per la Generalitat de Catalunya amb una inversió prevista de 9.778.938,07 euros per al període 2024-2027, es contempla la recuperació de la biodiversitat en diferents terrenys afectats, entre els quals s'inclou l'activitat extractiva abandonada Forcallet.

L'origen de l'explotació Forcallet es remunta al 14 de gener de 1997, quan la Direcció General de Mines va autoritzar-ne l'aprofitament com a recurs de la secció A), amb número de registre miner 0300109. Posteriorment, el 5 de setembre de 2003, la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial en declarà la caducitat.



Amb el pas dels anys, les administracions han anat fent seguiment de l'estat de l'espai. El 19 de setembre de 2016, l'Oficina de Medi Ambient a les Terres de l'Ebre va requerir al titular l'execució del programa de restauració aprovat per a l'activitat extractiva. No obstant això, les inspeccions realitzades, com la del 25 de juny de 2019, van evidenciar que no s'havien iniciat les actuacions de restauració i que, a més, la situació havia empitjorat: s'havia produït un increment notable dels abocaments incontrolats (residus de construcció, pintures, coles, piles, electrodomèstics, roba, mobles, restes vegetals, etc.), afectant àrees properes com el Barranc de Sant Antoni, emparat pel PEIN i la Xarxa Natura 2000.

El 4 de març de 2024, el Servei d'Informació, Inspecció i Control Ambiental d'Activitats va elaborar un informe tècnic assenyalant la necessitat d'iniciar un procediment d'execució subsidiària per dur a terme la restauració de l'activitat extractiva Forcallet, procediment formalitzat amb l'acord de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic el 20 de març de 2024.

El 24 de juliol de 2024, personal tècnic de Forestal Catalana, SA (FCSA), va dur a terme una inspecció visual de l'àmbit d'actuació, constatant la situació actual. El projecte original de restauració preveia intervencions com l'aportació de terra vegetal a la plaça d'explotació, la millora morfològica mitjançant la reducció del pendent dels talussos i la generació d'una inclinació general cap al barranc adjacent, així com una restauració vegetal mitjançant la plantació d'oliveres a la plaça i d'arbustos i espècies entapissants als talussos.

2 OBJECTIUS DEL PROJECTE

L'objectiu principal del projecte és la restauració ecològica, ambiental i paisatgística de l'espai afectat per l'explotació minera abandonada Forcallet, al terme municipal de Roquetes, incloent-hi les seves àrees d'influència (runams, pistes mineres, talussos, instal·lacions, etc.), amb l'objectiu de restablir una dinàmica natural funcional i segura, i integrant les directrius específiques que puguin sorgir del procés d'estudi des actuals condicionants ambientals, tècnics i socioeconòmics.

Objectius generals:

- Racionalitzar i minimitzar les intervencions seguint els principis de sostenibilitat ambiental, social i econòmica.
- Integrar criteris d'adaptació i resiliència al canvi climàtic, tenint en compte fenòmens com sequera, incendis i pluges torrencials.
- Identificar i caracteritzar els efectes ambientals i paisatgístics a partir d'una diagnosi rigorosa de l'estat actual, incloent riscos geològics i hidrològics.
- Eliminar els riscos directes per a persones i béns associats a l'explotació.
- Detectar, conservar i potenciar els elements naturals que afavoreixin la restauració passiva, respectant especialment els àmbits interiors amb interès per a la fauna.
- Incorporar les directrius dels instruments de gestió vigents (PEIN, Xarxa Natura 2000, Reserva de la Biosfera Terres de l'Ebre) i els criteris específics de restauració en zones ZEPA.

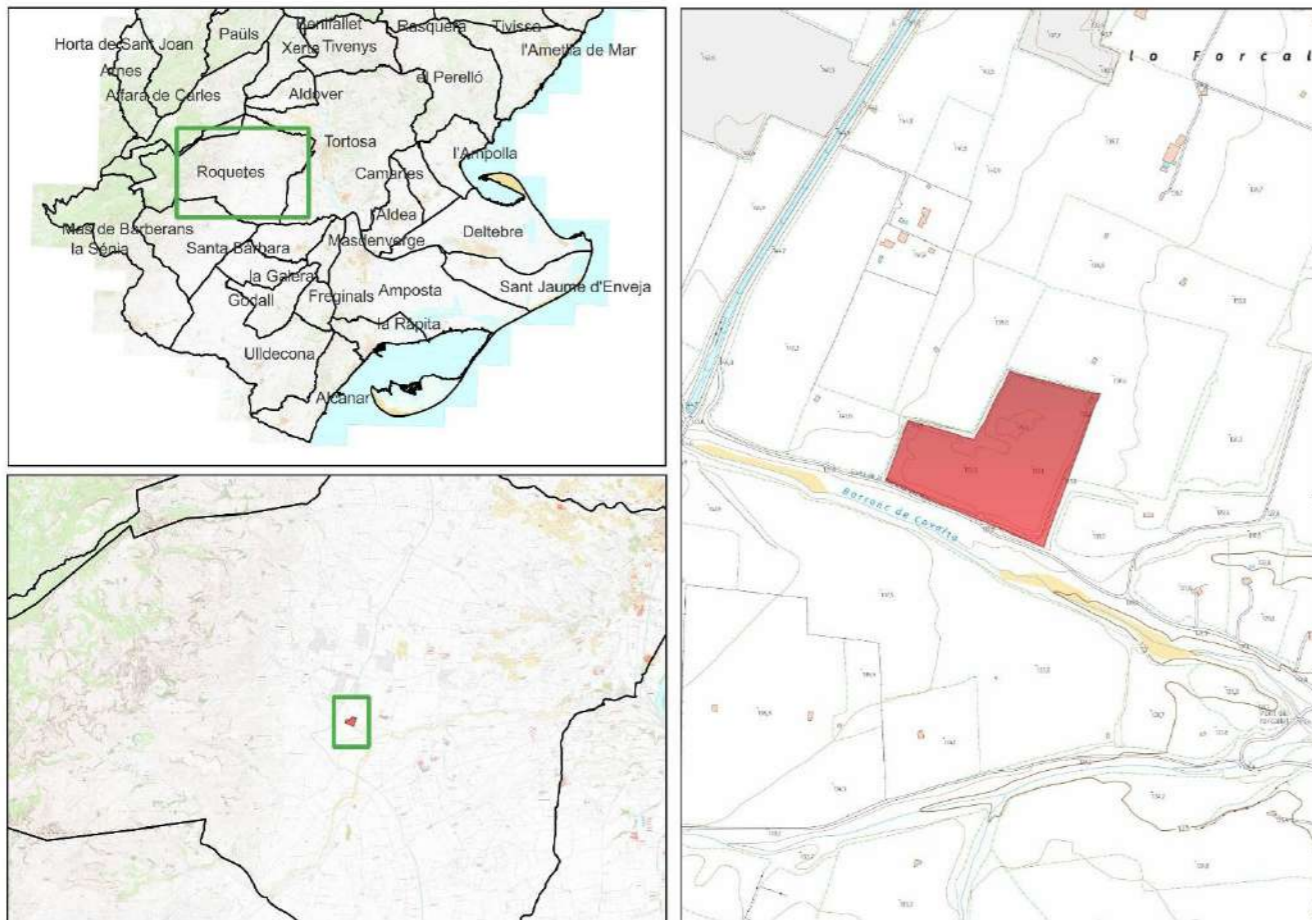
Objectius específics:

- Erradicar les espècies exòtiques invasores (per exemple, *Opuntia ficus-indica*) segons el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras i EXOCAT.
- Avaluar si hi ha possibilitat o potencialitat de drenatge de les aigües cap al Barranc de Covalta i definir les actuacions necessàries per optimitzar el drenatge i reduir l'erosió.
- Afavorir hàbitats adequats per a les espècies preses de l'àguila cuabarrada (*Aquilafasciata*), mantenint un mosaic amb vegetació natural no arbrada i àrees obertes.
- Recuperar i integrar paisatgísticament les àrees de l'explotació amb l'entorn agroforestal, incloent la restauració de marges i la millora de les connexions amb l'espai agrícola circumdant.

- Incrementar la biodiversitat vegetal i faunística amb plantacions selectives de baixa densitat, prioritant espècies autòctones adaptades a les condicions de sòls pobres.
- Garantir l'estabilitat i seguretat dels talussos, identificant i aplicant mesures d'estabilització específiques segons la litologia i l'estratigrafia local.
- Gestionar adequadament els residus, incloent els metàl·lics i impropis, amb una planificació de recollida, transport i disposició final.
- Incorporar senyalització i cartelleria informativa segons el Manual de senyalització dels espais naturals protegits de Catalunya, incloent mesures preventives per evitar l'accés no autoritzat i nous abocaments.
- Establir un pla de seguiment i manteniment post-restauració, incloent la protecció de plantacions (per exemple, protectors contra conills), així com mesures per garantir l'eficàcia ecològica i paisatgística a llarg termini.

3 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació d'aquest projecte de restauració està ubicat al municipi de Roquetes a la comarca del Baix Ebre (ETRS89 31N: 282409.52,4517863.82), al paratge de Forcallet i a tocar del barranc de Covalta. L'explotació extractiva està ubicada a la unitat geomorfològica de la Plana, a escassos quilòmetres del massís dels Ports.



Àmbit de l'explotació i de restauració

Cadastre. L'àmbit afecta a dues parcel·les cadastrals:

43135A023000190000MI. CM 15 S ANTONI 2 Polígon 23 Parcel·la 19 PARELLADES. ROQUETES (TARRAGONA)

43135A023090040000MF. Polígon 23 Parcel·la 9004 - LLIGALLO. ROQUETES (TARRAGONA)

Destacar que aquesta segona parcel·la es amb tota seguretat de titularitat pública, tot i que sobta que només en el front de l'àmbit o parcel·la que va acollir l'explotació de graves, aquesta parcel·la que es correspon més enllà amb el camí del Forcallet aquí tingui una major amplada i tingui al seu interior terrenys que foren inclosos a l'explotació.

L'accés més ràpid a l'emplaçament es fa des de Roquetes per la carretera TV-3421 direcció Mas de Barberans, i aproximadament al pK 24.1 just abans de creuar el pont del Pas del Berenguer al barranc de Sant Antoni, remuntar pel camí del Forcallet fins al lloc d'actuació que limita físicament amb aquest camí.

Zona de restauració. L'àmbit que serà objecte d'estudi i restauració en aquest projecte té una superfície total de 30.824 m².

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

L'àmbit objecte de restauració se situa al paratge del Barranc de Covalta, al municipi de Roquetes (Baix Ebre), dins d'una antiga explotació minera abandonada. El relleu de la zona presenta una morfologia irregular derivada de l'activitat extractiva, amb una plaça central i talussos de pendents molt variables, alguns dels quals assoleixen verticalitats considerables. Aquests darrers poden tenir valor funcional com a refugi per a fauna, motiu pel qual no es preveu una reconfiguració general del relleu, tot i que es valorarà una possible intervenció puntual per millorar el drenatge cap al barranc adjacent.

La zona pertany a la conca hidrogràfica del Barranc de Covalta, tributari del Barranc de Sant Antoni i, en darrer terme, del riu Ebre. L'hidrologia és de caràcter intermitent, pròpia dels sistemes torrencials mediterranis. A la zona central de la plaça s'ha consolidat una bassa temporal, amb interès potencial per a la biodiversitat, la qual es preveu conservar i integrar funcionalment en el projecte de restauració.

Des del punt de vista edafològic, el sòl es troba fortament alterat per l'activitat minera, amb presència de runams, terres exògenes i zones compactades, de baixa capacitat de retenció i elevada erodibilitat. Aquest fet, juntament amb el clima mediterrani sec i les fortes pendents, genera un risc d'erosió significatiu. La cobertura vegetal actual és el resultat d'un procés espontani de colonització que ha tingut lloc des de l'abandonament de l'activitat. Hi predominen herbassars anuals i perennes, amb presència d'alguns arbustos i pins aïllats. També s'hi ha detectat *Opuntia ficus-indica*, espècie exòtica invasora que haurà de ser eliminada.

Pel que fa a la fauna, no es disposa d'inventaris específics, però la presència de talussos verticals, així com de la bassa central, ofereix elements d'interès per a diverses espècies, especialment aus i amfibis. L'àrea es troba dins d'una zona d'interès per a l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*), espècie catalogada com a Vulnerable, i forma part de la Xarxa Natura 2000 i del PEIN. El límit sud de l'àmbit confronta amb l'hàbitat d'interès comunitari 5330 ("matollars termomediterranis i predesèrtics"), fet que obliga a una especial precaució en la definició de les actuacions.

Finalment, cal destacar la presència de residus dispersos, principalment a la zona sud-oest de l'explotació, així com la degradació paisatgística associada a l'abandonament i l'accés obert, que ha afavorit l'abocament incontrolat de deixalles. Aquesta situació genera riscos ambientals, visuals i potencials impactes sobre els ecosistemes veïns, raó per la qual el projecte preveu actuacions de neteja, control d'accessos i restauració funcional del medi.

5 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL

Per a la redacció del present projecte s'ha realitzat un estudi del medi de l'àmbit tractat. En l'Annex n.4 Estudi del medi, es descriuen de manera més detallada les característiques més destacables.

6 AFECTACIONS

6.1 CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA

L'àmbit del projecte es localitza en sòl no urbanitzable, dins del terme municipal de Roquetes (comarca del Baix Ebre). Segons la informació inclosa a la memòria del projecte, la zona està qualificada urbanísticament com a **sòl no urbanitzable clau 13**, corresponent a àrees d'interès agrícola i ramader. Aquesta qualificació limita els usos admesos i estableix criteris de conservació orientats a la protecció dels valors ambientals i paisatgístics del territori.

6.2 DRETS DE PROPIETAT

L'espai afectat per l'antiga activitat extractiva correspon íntegrament a la **parcel·la 19 del polígon 23** del municipi de Roquetes. Es tracta d'una finca de **titularitat privada**, tal com consta a les dades cadastrals incloses al projecte. No consten altres drets reals o càrregues associades registrades en el document d'inici.

6.3 ACCESSOS I CAMINS

L'accés principal a l'àmbit es realitza mitjançant el **camí de la Mallada del Moc**, una pista de terra transitada que parteix de la carretera TV-3421, poc abans del punt quilomètric 25. Aquest accés és transitable amb vehicle rodat i permet arribar fins a la zona de l'antiga explotació.

A l'interior de l'àmbit hi ha restes de camins miners o pistes d'explotació, actualment en desús i parcialment colonitzades per vegetació ruderal. No consta afectació directa a camins públics ni a vies pecuàries.

6.4 INFRAESTRUCTURES I SERVEIS

No es documenten **infraestructures actives** ni **serveis en funcionament** dins de l'àmbit del projecte. Tampoc no s'hi ha identificat cap xarxa de subministrament (elèctrica, aigua, telecomunicacions o sanejament) ni canalitzacions visibles. L'espai presenta una **situació d'abandonament complet**, amb presència de runams, talussos i restes d'activitat minera.

6.5 AFECTACIONS AMBIENTALS I TERRITORIALS

L'àmbit del projecte es troba dins de la **Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre**, i limita al sud amb diversos espais naturals d'alt valor ecològic:

- **Barranc de Covalta**, inclòs dins l'espai "Barrancs de Sant Antoni-Llorret-la Galera" del **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**.
- **Xarxa Natura 2000**: el límit sud de l'àmbit coincideix amb els límits de la **ZEC i ZEPA ES5140011** (Serres de Pàndols-Cavalls, els Ports i Barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera).
- **Hàbitat d'interès comunitari HIC 5330**: matollars termomediterranis i predesèrtics, localitzat al límit sud del sector afectat.

També es constata que l'àrea es troba dins d'una **zona d'interès faunístic i florístic per a l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*)**, espècie catalogada com a Vulnerable i protegida per normativa europea, estatal i catalana.



Àmbit de Forcallet (vermell) en relació als espais de la XN2000 i PEIN: al sud barranc de Sant Antoni-Lloret-la Galera; a l'oest els Ports.

7 AVALUACIÓ DEL RISC GEOLÒGIC

7.1 TIPOLOGIA DE RISCOS IDENTIFICATS

L'àmbit del projecte de restauració de l'antiga activitat extractiva de Forcallet es caracteritza per una morfologia artificial fortament alterada, amb presència de talussos de fort pendent, especialment al flanc sud, i zones planeres corresponents a l'antiga plaça d'explotació. Segons les inspeccions visuals realitzades (DIP, 2024), aquests talussos presenten una pendent variable, amb alguns trams pràcticament verticals, susceptibles de presentar inestabilitats puntuals, especialment en episodis de pluges intenses.

No obstant això, en el moment de redacció del projecte no s'han observat indicis evidents d'esllavissades recents ni de moviments en massa actius. Tampoc no s'han identificat enfonsaments o col·lapses de substrat, i no consten registres històrics de fenòmens greus d'inestabilitat dins l'àmbit.

A partir d'aquestes observacions, i seguint la classificació establerta per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) a la *Guia per a l'elaboració d'EIRG (2024)*, es considera que els riscos geològics potencials associats a l'àmbit es poden classificar com a:

- **Tipus de risc principal:** Despreniments.
- **Subtipus:** Caiguda de blocs per erosió regressiva i/o per lliscament superficial de material inestable a talussos artificials.
- **Classificació segons la Guia EIRG (ICGC, 2024):**
 - Tipus: **Despreniment rocós en talús artificial.**
 - Codi de risc: DRA-TA (Despreniment Rocós Artificial – Talús d'Activitat).

7.2 ZONES SUSCEPTIBLES

La zona més susceptible de presentar despreniments és el **talús sud**, amb pendents molt pronunciades i presència de blocs de roca parcialment descalçats. Aquesta zona es troba en contacte amb l'àrea de drenatge natural cap al **Barranc de Covalta**, la qual cosa podria incrementar el risc de desestabilització en cas de concentració d'escorrenties.

També es consideren moderadament susceptibles a erosió els talussos de materials margosos i conglomerats mal cimentats, especialment en zones sense cobertura vegetal efectiva.

7.3 VALORACIÓ DE LA PERILLOSITAT

D'acord amb els criteris de valoració qualitativa establerts per l'ICGC, i tenint en compte l'escassa freqüència observada d'episodis d'instabilitat, la magnitud esperada limitada (afectacions locals a escassa escala), i la baixa vulnerabilitat de l'àmbit (sense persones, infraestructures ni béns sensibles), es pot establir la següent valoració preliminar:

- **Freqüència estimada:** Baixa (inferior a 1 episodi cada 10 anys).
- **Magnitud potencial:** Petita (desprendiments puntuals de blocs).
- **Perillositat global:** Baixa

7.4 CONSIDERACIONS ADDICIONALS

Tot i la baixa perillositat assignada, cal tenir en compte que la degradació continuada del sòl i la manca de gestió de l'escorrentia podrien agreujar, a mig termini, la instabilitat dels talussos, especialment en escenaris de pluja torrencial o per ús indegut del terreny (abocaments, trepig, o circulació de vehicles). Per aquest motiu, es recomana integrar el seguiment geomorfològic com a part del control posterior a les actuacions de restauració, si escau.

8 ANÀLISI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Aquest apartat presenta l'estudi d'alternatives per a la restauració de l'àmbit de l'antiga explotació de graves de "Forcallet", actualment sense activitat. L'objectiu és analitzar diferents opcions per a la recuperació ambiental de l'espai afectat, tot considerant els condicionants ambientals, tècnics i socioeconòmics fins ara identificats.

8.1 PRESENTACIÓ DE LES ALTERNATIVES

A continuació es descriuen les tres alternatives proposades per a la restauració de l'àmbit:

Alternativa 0 – No intervenció

L'Alternativa 0 consisteix en no executar cap actuació activa de restauració, deixant que els processos naturals evolucionin lliurement. Aquesta opció es caracteritza per:

- Evolució natural i espontània de la vegetació i morfologia de l'espai afectat.
- Absència de costos econòmics directes a curt termini.
- Riscos associats a la inacció, com ara erosió progressiva, instabilitat de talussos, manteniment d'un paisatge degradat i proliferació d'usos impropis o abocaments.

Alternativa 1 – Restitució de l'espai a l'estat anterior

Aquesta alternativa proposa una actuació intensiva orientada a recuperar la funcionalitat productiva agrícola de l'espai, tot restituint-ne la morfologia prèvia a l'explotació. Les accions contemplades inclouen:

- Aportació massiva de terres per reomplir la cubeta d'explotació, suavitzar els pendents i aconseguir una superfície planera contínua, apta per al conreu.
- Neteja de materials impropis i regularització de la superfície del sòl per permetre'n el seu aprofitament agrícola.
- Millora de l'accessibilitat i del drenatge, garantint la sortida adequada de les aigües per evitar inundacions o embassaments.
- Possibilitat d'instal·lació de tanques o delimitacions per protegir l'espai restaurat i facilitar-ne la gestió agrícola.
- Incorporació de cobertes vegetals agrícoles, preferentment oliverar o altres cultius propis del context territorial, segons la normativa aplicable al sòl.

Alternativa 2 – Intervenció adaptada als condicionants ambientals

Aquesta alternativa planteja una restauració selectiva i compatible amb les dinàmiques naturals i els valors ambientals actuals de l'espai. Les actuacions prioritzades són:

- Moviments de terres puntuals i orientats a reduir l'impacte visual dels runams, sense alterar significativament el relleu natural.
- Implantació de vegetació autòctona en punts clau, per afavorir la diversitat d'hàbitats i millorar la connectivitat ecològica.
- Manteniment i potenciació de les zones ja colonitzades per vegetació espontània, afavorint processos de restauració passiva.
- Protecció dels sectors amb alt interès faunístic, com els talussos verticals potencialment utilitzats per a la nidificació d'aus, hàbitats d'animals propis de la dieta de rapinyaires, etc.
- Control dels processos erosius iniciats i de major risc
- Neteja de residus i elements antròpics potencialment perillosos o que esdevenen poc interessants des del punt de vista de la qualitat de paisatge

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

Alternativa 0 - No Intervenció

Descripció: Aquesta alternativa implica permetre que l'espai evolucioni de manera natural, sense intervencions humanes.

Punts forts:

- *Ambiental:* Permet que els processos naturals espontanis segueixin el seu curs, afavorint la colonització natural d'espècies autòctones, tot i que molt lentament com s'ha pogut anar veient.
- *Econòmic:* No comporta cap cost inicial, ja que no requereix inversions.
- *Tècnic:* No es requereixen recursos tècnics especialitzats ni manteniment.

Punts febles:

- *Ambiental:* No corregeix els impactes existents com l'erosió o la presència de residus, i pot afavorir la proliferació d'espècies invasores.
- *Econòmic:* Pot comportar costos a llarg termini si es generen problemes ambientals greus.
- *Tècnic:* Necessitat de monitoratge periòdic per avaluar riscos i mantenir la seguretat.

Alternativa 1 – Restitució de l'espai a l'estat anterior

Descripció: Aquesta opció proposa una intervenció intensiva orientada a restituir la morfologia original del terreny i recuperar-ne la funcionalitat productiva agrícola. Inclou el reompliment de la cubeta amb terres, la regularització de la superfície i la preparació del sòl per al seu ús agrícola.

Punts forts:

- *Ambiental:* Permet eliminar els impactes morfològics visibles de l'explotació i recuperar el potencial de conreu de l'espai.
- *Econòmic:* Pot generar ocupació en la fase d'execució i recuperar un espai amb capacitat productiva agrícola.
- *Tècnic:* Permet una resolució clara de les discontinuïtats topogràfiques, restituir l'accessibilitat i preparar una superfície cultivable de forma regular.

Punts febles:

- *Ambiental:* Suprimeix els processos naturals de regeneració ja iniciats, destrueix microhàbitats creats espontàniament i elimina la diversitat estructural de l'espai.
- *Econòmic:* Té un cost molt elevat per a una rendibilitat agrícola limitada, i difícilment justificable des del punt de vista de l'eficiència de recursos públics.
- *Tècnic:* Elevada complexitat, amb requeriments d'enginyeria, maquinària pesada, i un manteniment posterior constant si es vol mantenir la funcionalitat agrícola.

Alternativa 2 - Intervenció adaptada als condicionants ambientals

Descripció: Proposa accions mesurades i específiques, adaptades a les necessitats i condicions ambientals existents, prioritzant la correcció dels principals impactes i la conservació dels valors ecològics presents.

Punts forts:

- *Ambiental:* Manté i potencia hàbitats oberts i singulars com els prats d'*Hyparrhenia hirta*, afavoreix la fauna associada i contribueix a preservar la biodiversitat en un context d'abandonament agrícola i expansió forestal.
- *Econòmic:* Cost moderat i inversió ajustada als beneficis ambientals reals.
- *Tècnic:* Intervencions selectives fàcilment executables amb recursos locals.

Punts febles:

- *Ambiental*: Pot ser insuficient en zones molt degradades si no es complementa amb accions puntuals específiques.
- *Econòmic*: No es preveuen rendiments econòmics directes.
- *Tècnic*: Requereix un seguiment acurat per garantir-ne l'eficàcia

Justificació de l'alternativa escollida

L'anàlisi comparativa de les alternatives evidencia que l'Alternativa 2 representa l'opció més equilibrada i coherent amb els objectius de restauració ambiental per a l'àmbit de Forcallet.

L'Alternativa 0 ofereix, d'entrada, una aparent simplicitat i respecte absolut pels processos naturals. El seu principal valor rau en permetre que l'espai evolucioni espontàniament, afavorint una successió ecològica autònoma. No obstant això, presenta limitacions evidents: la manca d'intervenció no resol els impactes ja identificats, com ara la presència de residus, l'erosió en talussos i la proliferació d'espècies invasores, que poden desvirtuar la potencialitat natural de l'espai. A més, l'estancament o evolució cap a formes no desitjades podria fer necessària una actuació futura que contradigui la filosofia de no actuació.

Pel que fa a l'Alternativa 1, planteja una restitució gairebé completa de l'espai amb finalitats productives, a través de moviments de terres massius i la recuperació del conreu. Té com a fortlesa la capacitat de transformar ràpidament l'espai i aportar una funcionalitat agrícola, a més de generar ocupació durant les obres. Tanmateix, implica un cost econòmic molt elevat, una alta complexitat tècnica i, sobretot, l'eliminació de valors naturals emergents com els hàbitats oberts, els microambients formats de manera espontània i la presència de vegetació pionera adaptada. Aquesta alternativa, tot i la seva contundència, suposa una pèrdua de biodiversitat i heterogeneïtat ambiental, convertint l'espai en un entorn antròpic artificialitzat.

L'Alternativa 2 destaca per ser una proposta de restauració basada en els condicionants ambientals existents i en els processos naturals iniciats. Aquesta alternativa no només corregeix els impactes ambientals més severos —com l'erosió, els abocaments o les espècies invasores—, sinó que ho fa tot mantenint la configuració actual de l'espai, afavorint una evolució natural assistida. Els hàbitats de prats d'*Hyparrhenia hirta*, les zones de transició ecològica i els talussos utilitzats per fauna especialitzada poden ser conservats i potenciats. A més, l'eficiència econòmica és notable, ja que es redueixen significativament els costos associats a grans moviments de terres i a la restauració intensiva. Des d'un punt de vista tècnic, les actuacions són selectives i fàcilment assumibles per equips locals.

Per aquests motius, es considera que l'alternativa 2 és la més adequada per assolir una restauració funcional, compatible amb els valors ambientals actuals, viable tècnicament i ajustada econòmicament.

Alternativa	Ambiental	Econòmic	Tècnic
0. No intervenció	Manté processos naturals però no resol impactes existents ni evita l'entrada d'usos impropis.	Sense cost inicial, però amb risc de costos futurs per deteriorament ambiental.	No requereix intervenció tècnica, però caldria seguiment periòdic per riscos.
1. Restitució agrària	Restitueix la funcionalitat productiva però elimina hàbitats espontanis.	Cost molt elevat, difícilment justificable pels beneficis.	Alta complexitat d'execució i requeriment de manteniment agrícola.
2. Restauració adaptada	Potencia la biodiversitat, corregeix impactes greus i manté processos naturals.	Cost moderat i ajustat als beneficis ambientals.	Fàcil execució, amb suport tècnic local i necessitats de seguiment limitades.

9 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS DE RESTAURACIÓ

9.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

Aquest apartat descriu les actuacions previstes per a la restauració ambiental de l'àmbit de l'antiga activitat extractiva de Forcallet. Les intervencions s'han dissenyat amb l'objectiu de corregir els impactes més greus detectats durant la fase de diagnòsi, afavorir la regeneració ecològica i recuperar la funcionalitat ambiental i paisatgística de l'espai.

El projecte aposta per una restauració adaptada als condicionants ambientals existents, respectant els processos naturals de colonització ja iniciats i potenciant la creació d'ambients favorables per a la biodiversitat local.

Així mateix, es plantegen actuacions específiques per garantir l'estabilitat física del terreny, eliminar punts de risc i millorar la integració paisatgística de l'àmbit en el conjunt del territori agrícola i forestal que l'envolta.

Treballs inicials. Les primeres actuacions consistiran en la retirada i gestió adequada de deixalles disperses i petits abocaments incontrolats, localitzats majoritàriament a l'interior de la cubeta. També s'eliminaran les estructures antròpiques obsoletes, com l'antiga estructura metàl·lica, que representen un impacte visual i una barrera per a la naturalització de l'espai. En paral·lel, es durà a terme una eliminació manual i selectiva de peus d'espècies exòtiques invasores, com l'Opuntia ficus-indica, per evitar-ne l'expansió i preservar la flora autòctona.

També s'inclou la retirada d'un petit lot de fibrociment abandonat a la plaça central.

Moviments de terres. S'executaran moviments de terres amb l'objectiu de corregir les formes menys atractives visualment i reduir el risc d'erosió, tot aprofitant els materials mobilitzats per a crear nous microrelleus. Es procedirà a la retirada dels monticles de terres, graves i còdols grans actualment acumulats a la plaça interior, materials que s'aprofitaran per generar heterogeneïtats i recalçar els trams més inestables de talussos, especialment a la base del tall 1 i 2.

Estructures contra erosió. Amb l'objectiu d'evitar processos d'erosió localitzada per concentració de cabals, es construirà una canalització senzilla (baixant empedrat protegit) en el punt on actualment es produeix un cabal intens d'escorrentia procedent de les finques veïnes. Aquesta estructura empedrada garantirà la conducció controlada de l'aigua de pluja cap a la base de la cubeta, minimitzant l'aparició de xaragalls i la pèrdua de sòl.

Plantacions. Les plantacions previstes se centraran en espècies herbàcies i arbustives adaptades a les condicions ambientals locals, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'hàbitat, fomentar la diversitat

d'ambients i afavorir la presència d'espècies faunístiques d'interès. Les plantacions es faran de forma irregular, aprofitant microambients favorables, i amb espècies seleccionades per la seva capacitat de fixació del sòl, valor ecològic i compatibilitat amb el mosaic agroforestal de l'entorn. No es plantaran arbres per no afavorir el tancament de l'hàbitat.

Consideracions generals sobre els treballs. Atès que l'objectiu dels treballs és corregir els impactes detectats sense alterar la dinàmica natural de l'espai, totes les actuacions es plantegen de manera molt mesurada, amb la voluntat de conservar i potenciar les zones ja colonitzades per vegetació espontània, i promoure dinàmiques ecològiques que afavoreixin la diversificació d'ambients i l'establiment d'espècies faunístiques d'interès.

Aquest principi de mínima intervenció ha de ser especialment present en les tasques que impliquin l'ús de maquinària, que en cap cas hauran d'alterar les condicions actuals més enllà de les accions estrictament previstes i justificades en aquest projecte. Igualment, s'evitarà el trànsit indiscriminat d'equips a l'interior de l'àmbit, per tal de no malmetre les cobertes herbàcies consolidades.

Per tal de garantir-ho, el projecte delimitarà de manera inequívoca els sectors d'actuació, en especial aquells on es realitzin treballs de desmunt i terraplenat, així com els itineraris exactes que la maquinària haurà de seguir per minimitzar el trepig i compactació del sòl. Aquesta precisió operativa implicarà que alguns treballs s'hagin d'executar pràcticament de manera manual, com és el cas de la recollida de petits fragments de runa i deixalles escampats pel fons de la cubeta, que en cap cas s'hauran de retirar mitjançant un escombrat mecànic o decaapat amb pala.

9.2 RETIRADA DE RESIDUS I RESTES D'ESTRUCTURES (A)

S'identifiquen quatre tipologies de residus i/o formes de gestionar-les.

A1. Restes d'una estructura metàl·lica del que fou una griva, composta per perfil metàl·lic simple tipus IPN o HEB. Aquestes es podran carregar sobre camió i portar-se a gestor autoritzat.

A2. Monticle de runes i deixalles barrejades, probablement les restes del darrer intent de netejar l'interior de l'explotació. Aquestes es podran carregar directament sobre camió i portar-se a abocador.



Superior: A1 – Inferior: A2



A3. A la part central de la plaça interior i al voltant del monticle A2 s'han detectat restes de plaques de fibrociment trencades i escampades sobre el terreny, un material que conté amiant no friable però que, en estar deteriorat, pot comportar risc d'emissió de fibres. Per tal de garantir la seguretat de les persones i el medi ambient, caldrà aplicar el protocol establert per la normativa vigent (RD 396/2006, de 31 de març).

Els treballs hauran de ser executats per una empresa degudament inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA), la qual redactarà un Pla de Treball específic que haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent. Aquest pla contemplarà la delimitació de la zona afectada, l'ús de mesures de protecció col·lectiva i individual, la humectació dels residus, la seva recollida manual i l'embalatge estanc amb etiquetatge correcte.

Els residus seran transportats per un gestor autoritzat a un dipòsit controlat per a residus perillosos, amb la corresponent traçabilitat mitjançant el full de seguiment de residus (FSR). Finalitzats els treballs, es realitzarà una inspecció visual i, si escau, controls ambientals per verificar l'absència de fibres residuals.



A3 Residus d'amiant

S'ha calculat que hi ha un total de 4 m² de placa ondulada de fibrociment amb fibres d'amiant, trencats en petits fragments i escampats per una àrea de 350 m². Per a la seva estimació s'han pres com a raonables els valors típics del material 0,0065 m³/m² i 15 kg/m².

A4. Espai que es correspon amb la totalitat de la superfície de l'espai pla interior i que es caracteritza amb la presència d'una gran quantitat de petites restes i runes escampades per tota la superfície. A diferència de les altres anteriors, aquests treballs es realitzaran de forma completament manual per a no afectar la comunitat herbàcia d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*). S'establirà un punt central d'estacionament d'un vehicle de càrrega fins on s'aniran apropant les restes per a la seva retirada en un únic desplaçament.



Sectors d'actuació en matèria de residus

En les tasques de recollida i gestió de residus s'inclou l'eliminació de dos focus de plantes invasores.

9.3 MOVIMENTS DE TERRES (B, C)

A l'explanada de la cubeta interior hi ha diversos grups de monticles de runams de l'explotació abandonada. Es poden classificar segons la seva mida i van des de blocs i peces de gran volum de conglomerats (B1), còdols (B2, B3 i B4) fins a terres i graves (B5 i B6).

Amb la finalitat de reutilitzar els materials abandonats disponibles a l'explotació però sempre amb criteris ambientals i de sostenibilitat, s'han previst diferents aplicacions i finalitats per a cadascun.

Els materials de mida gran (B1) no es mouran ni empraran per a cap tipus d'intervenció. Han de quedar intactes al seu lloc en tant que s'ha vist que actualment fan la funció d'amagatall per a petits rosegadors.

Els còdols (B2, B3 i B4) i els materials fins (B4 i B5) es reutilitzaran a l'obra per construir estructures de microrelleu als talls d'explotació 1 i 2.

L'objectiu d'aquests estructures de microrelleu és generar heterogeneïtats al llarg dels talls d'explotació, que actualment són superfícies completament planes, inclinades i sense solució de continuïtat fet que no afavoreix la diversitat.

Aquests microrelleus es desenvoluparan als talls 1 i 2, que justament són aquells que tenen major potencial i/o necessitat de crear aquestes disrupcions.

La tècnica constructiva consistirà en la disposició dels materials en forma de lòbuls o lloms perpendiculars al tall. El còdols construiran el nucli d'aquestes estructures i els materials fins el recobriment on poder implantar vegetació. Les dimensions aproximades d'aquestes estructures seran de 1,5 m en el seu punt més alt i una amplada/llargada de 10 a 12,5, o el que seria equivalent a uns 50 m³ de nucli per unitat.

No es pretén el realussat dels talls, ja que no hi ha prou disponibilitat de materials de runams per a una intervenció d'aquesta magnitud, i tampoc perquè com s'ha dit alguns talls verticals de grava han esdevingut també un espai interessant per a la nidificació d'algunes aus.

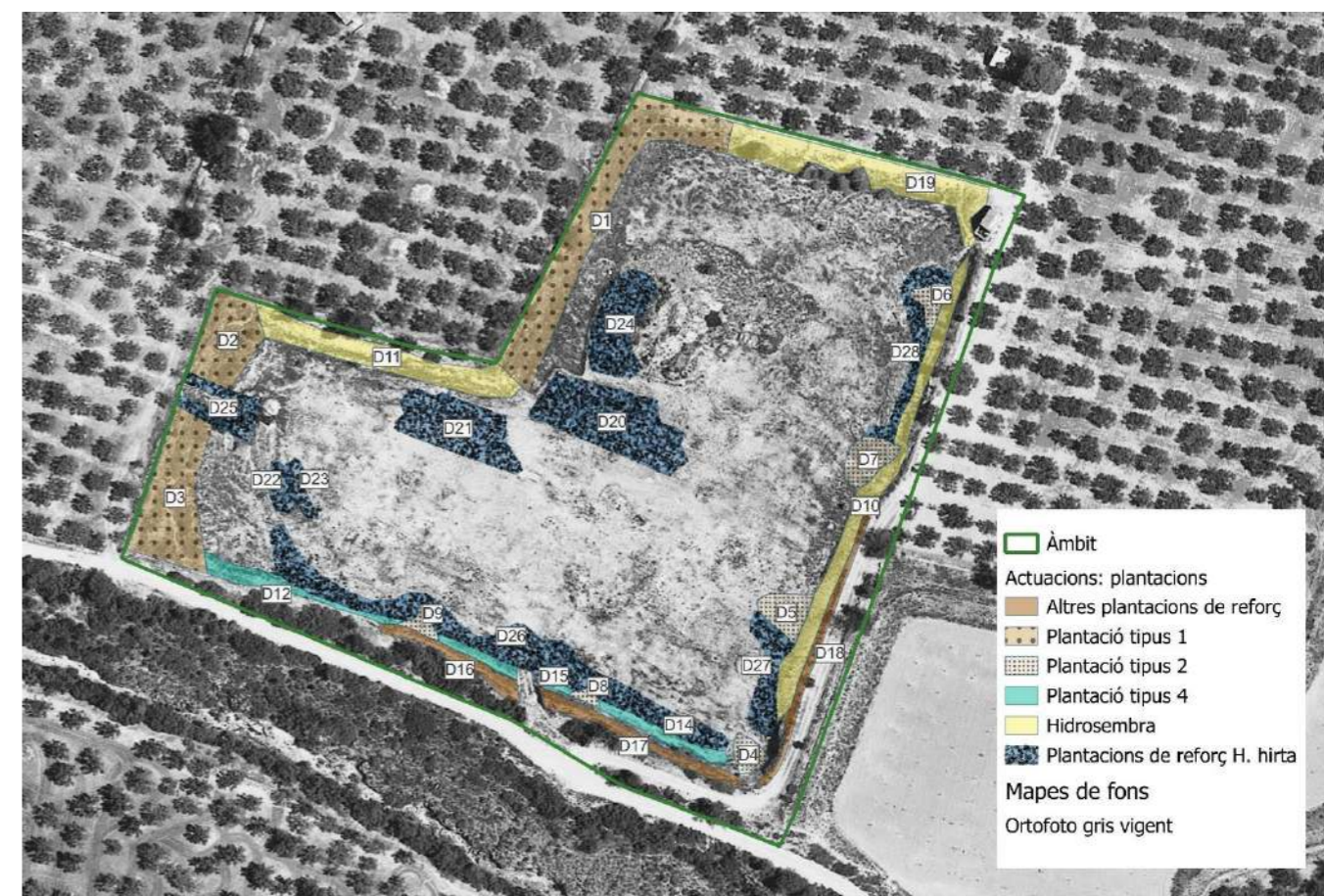
Prop del tall 6 també hi ha dos monticles de materials pedregosos mitjans (B3) i terrosos (B6). La finalitat d'aquests materials és la seva utilització per a la construcció d'una estructura o baixant d'aigües d'escorrentia per a corregir un procés d'erosió en aquest front. Aquesta actuació es descriurà al punt corresponent.



Sectors de moviments de terres

9.4 PLANTACIONS (D)

En el marc del projecte de restauració ambiental de Forcallet, les plantacions previstes tenen com a finalitat principal reforçar la funcionalitat ecològica de l'espai i consolidar la seva capacitat d'evolució natural. No es tracta d'un model de revegetació intensiva ni uniforme, sinó d'un conjunt d'intervencions puntuals, adaptades a les condicions ambientals existents, amb voluntat de complementar els processos de regeneració espontània ja iniciats.



Els objectius generals de les plantacions són establir els sectors més vulnerables a l'erosió, afavorir la diversitat d'ambients i de formes vegetals, enriquir les cobertes herbàcies existents i fomentar presències florístiques que incrementin el valor faunístic i ecològic de l'àmbit. Així mateix, s'ha tingut en compte l'ús d'espècies pròpies del territori, evitant la introducció d'elements artificials o aliats no justificats.

Donada la presència i proximitat d'una colònia de conills, les plantacions es protegiran amb sistemes de malla de protecció individual antirosegadors.

S'han previst fins a 6 tipologies de plantacions diferents, en funció de la ubicació (característiques edàfiques i geomorfològiques) o dels objectius específics per a cada emplaçament.

Taula resum de plantacions

Detall	Tipus 1 Talussos D1, D2 i D3 (talls 4 i 6)	Tipus 2 Microrelleus D4, D5, D6, D7, D8 i D9	Hidrosembra: hidromanta Talussos D10, D11 i D19	Tipus 4 Peu de talús D12, D13, D14 i D15	Reforç (zona superior) Cap de talús D16, D17 i D18	Reforç (zona interior) amb <i>Hyparrhenia hirta</i> Peus de talussos i zones de terres remogudes D20 a D28
Objectiu principal	Reforçar la cobertura vegetal existent als talussos amb sòl més desenvolupat, contribuint a la seva estabilització i evitant l'erosió superficial per escorrentia.	Integrar les estructures de microrelleu creades amb còdols i terres dins la dinàmica natural de l'espai, afavorint la colonització vegetal i incrementant la complexitat estructural.	Promoure la coberta vegetal en talussos amb inclinació elevada, substrat amb baixa proporció de matèria orgànica i erosió suau.	Crear un cordó vegetal al peu dels talussos per tal de frenar sediments, incrementar la biodiversitat i establir una franja de transició amb espècies arbustives d'alt valor ecològic.	Establir cobertes vegetals de reforç a la coronació dels talussos, reduint el risc de caiguda de terres i millorant la integració paisatgística des de les zones altes.	Promoure la comunitat que ha presentat un millor desenvolupament a l'espai en tots aquells àmbits de treball amb condicions edàfiques poc favorables.
Valor afegit	Potenciar processos de restauració passiva ja en marxa, donant continuïtat a la colonització natural i actuant només on és necessari, sense alterar la dinàmica existent.	Millorar la qualitat florística dels punts de l'àmbit amb sòls més degradats, afavorint la presència d'espècies pol·litzadores i fomentant la diversitat funcional.	Coberta de protecció en front l'erosió i amb implantació d'espècies de plantes pol·litzadores que afavoriran la biodiversitat.	Intervenció subtil però efectiva, capaç de millorar l'heterogeneïtat sense alterar l'aspecte general de l'espai, i amb gran potencial per a la fauna auxiliar i pol·litzadors.	Millora de la funcionalitat ecològica dels marges superiors, especialment útil en sectors on la maquinària podria provocar perturbacions, actuant com a franja protectora.	Reforçar el paper d'aquesta espècie en el procés de recuperació d'espais desproveïts de vegetació i amb problemes edàfics.
Espècies principals	<i>P. lentiscus</i> , <i>O. europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>E. multiflora</i> , <i>J. oxycedrus</i> , <i>R. alaternus</i> , <i>P. angustifolia</i> , <i>C. monspeliensis</i>	<i>H. hirta</i> , <i>C. albidus</i> , <i>P. bituminosa</i> , <i>G. scorpius</i> , <i>A. cytisoides</i>	<i>H. hirta</i> , <i>C. dactylon</i> , <i>F. arundinacea</i> , <i>B. phoenicoides</i> , <i>L. rigidum</i> , <i>B. officinalis</i> , <i>D. pentaphyllum</i> , <i>E. vulgare</i> , <i>F. vulgare</i> , <i>L. corniculatus</i> , <i>M. sativa</i> , <i>E. vesicaria</i>	<i>P. lentiscus</i> , <i>J. sabina</i> , <i>S. junceum</i> , <i>Q. coccifera</i> , <i>O. europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	<i>P. lentiscus</i> , <i>R. alaternus</i> , <i>P. angustifolia</i> , <i>R. lycioides</i>	<i>Hyparrhenia hirta</i>
Densitat de plantació	1 planta/9 m ²	1 planta/m ²	50 g/m ²	1 planta/9 m ²	1 planta/2 m ²	4 plantes/m ²
Superfície aproximada	2.075 m ²	750 m ²	1.808 m ²	400 m ²	550 m ² (corresponent a 200 m lineals)	3.300 m ²
Nombre total de plantes	224	540	90-100 kg de llavors	50	272	13.308

Característiques generals de les plantacions. La selecció de les espècies i les seves combinacions per a cada tipologia o àmbit de plantació no és fruit de l'atzar, sinó que respon a criteris **tècnics, ecològics i botànics** específics. En conseqüència, **les composicions proposades hauran de respectar-se** en la seva totalitat, i només podran ser modificades per causes de força major o per circumstàncies ambientals sobrevingudes degudament justificades, **sempre amb l'aprovació prèvia de la direcció d'obra.**

Tot i la disponibilitat comercial de planta en formats de mida gran, **tots els elements de plantació s'han previst en contenidor forestal**, amb l'objectiu de fomentar el desenvolupament d'individus joves capaços d'adaptar-se progressivament al medi i establir un sistema radicular propi des dels primers mesos.

Pel que fa a la **hidrosembra**, i tenint en compte les condicions de pendent i la naturalesa del substrat dels talussos, s'executarà una **hidrosembra de tipus hidromanta**, que incorpora al *mulch* fibres naturals i sintètiques d'altres prestacions.

La **mescla de llavors** ha estat formulada de manera específica per a les condicions del terreny i no admet modificacions. La seva composició és la següent:

		%
GRAMÍNIES 70%	<i>Hyparrhenia hirta</i>	20
	<i>Cynodon dactylon</i>	15
	<i>Festuca arundinacea</i>	10
	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	10
	<i>Lolium rigidum</i>	15
POL·LINITZADORS 30%	<i>Borago officinalis</i>	4
	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	4
	<i>Echium vulgare</i>	4
	<i>Foeniculum vulgare</i>	4
	<i>Lotus corniculatus</i>	4
	<i>Medicago sativa</i>	6
	<i>Eruca vesicaria</i>	4

La resta de **característiques tècniques de la planta i les tècniques d'implantació** es descriuen amb detall al Plec de Prescripcions Tècniques.

9.5 TREBALLS DE PROTECCIÓ HIDRÀULICA (E)



Els talussos 4 i 6 se situen perpendicularment a la direcció principal de pendent del terreny natural, que va de l'ONO cap a l'ESE. Aquesta direcció defineix també el flux natural de les aigües d'escorrentia a la zona. Així, les aigües de pluja que cauen sobre les parcel·les agrícoles veïnes, situades a l'oest de l'àmbit de l'explotació, tendeixen a desplaçar-se naturalment en direcció a l'interior de la cubeta, incidint particularment sobre els talls d'explotació 4 i 6.

La separació entre els camps de conreu i l'àmbit de l'explotació es realitza mitjançant un marge de pedra seca. Aquest marge, tot i la seva simplicitat constructiva, exerceix una funció molt efectiva de retenció d'aigües i sediments, protegint de manera notable els talussos de possibles processos erosius.

I podem dir que és una construcció efectiva perquè justament allí on aquests marges de pedra han estat oberts pel propietari de la finca agrícola per a permetre el drenatge de les seves terres s'ha produït erosió al talús de graves per l'efecte de concentració d'aigües que s'evacuen.



Vista frontal del punt d'erosió E2 al talús 6. La canalització de l'aigua ha generat un reguerall clarament definit, amb acumulació visible de sediments a la base. Aquest procés erosiu pot evolucionar i afectar de forma regressiva el marge superior i les finques veïnes si no es corregeix.

Aquests fenòmens erosius s'estan produint en dos punts molt propers al tall 6, dos punts clarament localitzats en els llocs on els terrenys agrícoles pel seus treballs sobre el sòl acaben conduint les aigües i on s'han practicat obertures al marge. I no al tall 4, on el marge manté la seva integritat i el talús no presenta cap focus d'erosió.



Visió de la zona d'erosió E1 des de l'interior del camp de conreus. Obertura en el marge de pedra seca entre la finca agrícola i l'àmbit de l'explotació. Aquest pas artificial canalitza l'escorrentia superficial que, en lloc de dispersar-se de forma natural, arriba concentrada als talussos de l'explotació, incrementant-ne la vulnerabilitat a l'erosió.

S'han identificat dos punts d'erosió clarament localitzats a la base del tall 6, directament vinculats a aquestes obertures al marge. En el cas del punt E1, la incidència és menor, tot i que observable, mentre que al punt E2 l'erosió és molt més aparent i activa. Aquí, el reguerall ha adquirit una fondària considerable i es distingeix perfectament un ventall de sediments arrossegats cap a la part baixa del talús.

Més enllà de valorar la legitimitat d'aquestes obertures —que afecten marges privats propietat dels agricultors—, resulta imprescindible intervenir per tal de corregir aquests processos erosius. Actualment, afecten exclusivament els terrenys de l'explotació abandonada, però a mig termini podrien progressar en sentit remuntant i acabar afectant també les terres agrícoles veïnes.

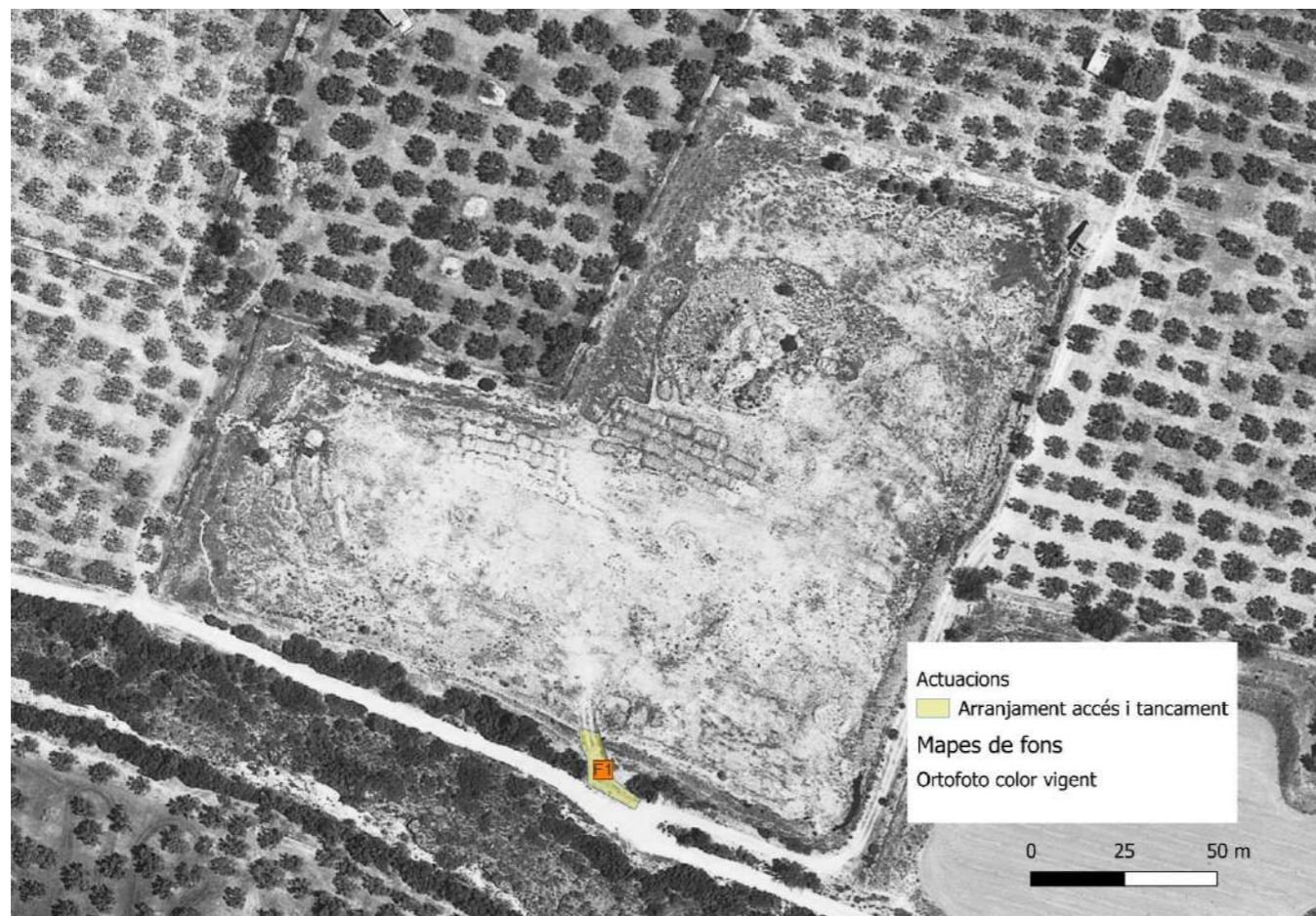
La proposta d'intervenció és la de reconstruir el talús en el sector més afectat (E2) amb materials propis dels runams abandonats (graves) i construir un baixant empedrat també amb els còdols abandonats que capturi les aigües des de la part superior del talús i les condueixi de forma segura fins al pla inferior. Al punt E1 l'erosió sobre el talús encara no s'ha iniciat per tant serà suficient amb el baixant empedrat.

La rugositat de l'empedrat facilitarà la reducció de la velocitat i la dissipació de l'energia i capacitat d'erosió.

9.6 ALTRES ACABATS (F)

9.6.1 Tancament (F1)

Un dels impactes identificats és la presència de deixalles i runes a l'interior de l'àmbit de l'explotació abandonada de graves, i és per tant un dels perills potencials que acompanyarà l'espai durant molt temps.



Cal preveure una intervenció que justament eviti l'accés incontrolat amb vehicle fins a l'interior de l'àmbit de restauració, no només per a evitar l'abandonament de deixalles, també per evitar el risc d'incendi o simplement el trepig i molèsties a la fauna.



La proposta de tancament, que millorarà el sistema existent i que consisteix en un munt de terra al camí, consisteix en una tanca practicable de fusta, tancada amb un cademat.

Els mateixos treballs també inclouran l'arranjament de les terres de l'actual punt d'entrada. Caldrà retirar el cordó de terres que ara impedeix l'accés, arranjar el pas i reperfilat suau dels talussos a banda i banda de l'accés. Són terres bones i aptes per a reutilitzar a la mateixa obra.



Accés a l'interior de l'activitat extractiva abandonada vist des del camí del Forcallet



Zona d'accés a l'interior de l'àmbit, on caldrà arranjar terres de pas i talussos adjacents.



Camí que transcorre per l'interior de l'àmbit d'actuació. El marge que es veu a la dreta del camí forma part d'aquest àmbit d'actuació; a l'esquerra del camí es situa l'anomenat tall 2.

9.6.2 Arranjament dels marges del camí perimetral (F2)

Al sud i est de l'àmbit hi transcorre pel seu interior un camí rural no asfaltat que dona accés a les finques veïnes. Per tant, tot i que pròpiament no dona servei al que seria la superfície de l'àmbit de l'activitat extractiva abandonada tècnicament forma part d'aquest àmbit d'explotació.

La proposta no és l'arranjament del ferm, que es considera en bon estat i aquest element no té cap repercussió en la restauració. Les millores proposades en aquest sector serien per a l'arranjament dels marges que delimiten el camí.

Com s'ha vist, els marges de pedra en sec tenen no només una importància paisatgística la tenen també des del punt de vista de la prevenció i controls dels processos erosius. I en aquesta situació, també té una important funció de seguretat ja que esdevé un element físic que protegeix l'àmbit (d'abocaments des del camí cap a l'interior) però també enfront de possibles caigudes de vehicles des del camí cap al tall d'explotació.

L'actuació consistirà en la de reconstrucció dels murs de pedra seca que delimiten el camí, fins una alçada similar a la dels trams en bon estat (30-45 cm). El marge del costat del tall de l'explotació, només a una cara vista, reblert de terres pel darrera. Aquesta intervenció es complementaria amb la de plantació prevista a D10.

9.7 SENYALITZACIÓ

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



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

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

Model B en format vertical



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

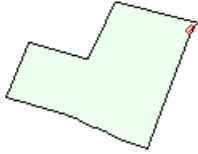
10 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Veure apartat 6 Afectacions

11 TITULARITATS

Els terrenys que s'inclouen en l'àmbit d'actuació del present projecte, i en concret la parcel·la 19 del polígon 23 del municipi de Roquetes són de titularitat privada.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	43135A023000190000MI  
Localización	CM 15 S ANTONI 2 Polígono 23 Parcela 19 230190A00BF81G PARELLADES. 43529 ROQUETES (TARRAGONA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)
Localización	CM 15 S ANTONI 2 Polígono 23 Parcela 19 230190A00BF81G - PARELLADES. ROQUETES (TARRAGONA)
Superficie gráfica	27.867 m ²

En canvi, la parcel·la 23 és de titularitat pública.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	43135A023090040000MF  
Localización	Polígono 23 Parcela 9004 LLIGALLO. ROQUETES (TARRAGONA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 23 Parcela 9004 LLIGALLO. ROQUETES (TARRAGONA)
Superficie gráfica	10.541 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	10.541

12 PROPOSTA DE MANTENIMENT

Els tipus de treballs previstos així com un model de restauració dirigit a una dinàmica i evolució natural dels hàbitats, fa preveure que les necessitats de manteniment hagin de ser molt baixes. Per tant, parlarem d'accions d'acompanyament més que de manteniment.

En aquest projecte ja s'inclouen les accions d'acompanyament fins al moment de lliurament de l'obra. Tot i això és fa una ressenya a possibles accions que caldria executar en els mesos successius:

- Retirada de protectors de les plantes, de 12 a 24 mesos després de les plantacions
- Reg de suport a finals de la primera primavera després de l'acabament dels treballs

Hi ha una qüestió que no es pot considerar una qüestió pròpiament de manteniment però que caldria avaluar. Es de preveure que amb el pas del temps l'espai evolucioni cap a sistemes més complexos i que poc a poc l'hàbitat pugui evolucionar a models amb més cobertura de matolls o fins i tot d'arbrat.

Un dels valors positius que actualment aporta l'àmbit és justament aquesta estructura d'hàbitat obert que afavoreix indirectament les poblacions de rapinyaires.

En un futur caldrà avaluar si és oportú o no la conservació artificial d'aquest model d'hàbitat.

13 RESUM AMIDAMENTS

Quadre d'amidaments de superfícies amb actuacions programades

Família	Sector	Descripció	M2
A. Residus	A1	Retirada de restes i deixalles: estructura metàl·lica	29
A. Residus	A2	Retirada de runes i deixalles en munt	76
A. Residus	A3	Recollida de restes i deixalles: fibrociment	381
A. Residus	A4	Recollida restes i deixalles escampades	21.021
A. Residus	A5	Eliminació d'invasores	50
A. Residus	A6	Eliminació d'invasores	115
B. Moviments de terres	B1	Grans lloses i blocs	675
B. Moviments de terres	B2	Blocs mitjans	689
B. Moviments de terres	B3	Blocs mitjans	77
B. Moviments de terres	B4	Blocs mitjans	373
B. Moviments de terres	B5	Terres i graves	480
B. Moviments de terres	B6	Terres i graves	70
C. Moviments de terres	C1	Construcció de microrelleu	88
C. Moviments de terres	C2	Construcció de microrelleu	148
C. Moviments de terres	C3	Construcció de microrelleu	83
C. Moviments de terres	C4	Construcció de microrelleu	154
C. Moviments de terres	C5	Construcció de microrelleu	32
C. Moviments de terres	C6	Construcció de microrelleu	57
D. Plantacions	D1	Plantació tipus 1	1.030
D. Plantacions	D2	Plantació tipus 1	383
D. Plantacions	D3	Plantació tipus 1	661
D. Plantacions	D4	Plantació tipus 2	80
D. Plantacions	D5	Plantació tipus 2	148
D. Plantacions	D6	Plantació tipus 2	83
D. Plantacions	D7	Plantació tipus 2	154
D. Plantacions	D8	Plantació tipus 2	32
D. Plantacions	D9	Plantació tipus 2	57
D. Plantacions	D10	Hidrosembra	602
D. Plantacions	D11	Hidrosembra	560
D. Plantacions	D12	Plantació tipus 4	176
D. Plantacions	D13	Plantació tipus 4	72
D. Plantacions	D14	Plantació tipus 4	123
D. Plantacions	D15	Plantació tipus 4	26
D. Plantacions	D16	Altres plantacions de reforç	161
D. Plantacions	D17	Altres plantacions de reforç	212
D. Plantacions	D18	Altres plantacions de reforç	181
D. Plantacions	D19	Hidrosembra	646
D. Plantacions	D20	Plantacions de reforç H. Hirta	689
D. Plantacions	D21	Plantacions de reforç H. Hirta	480
D. Plantacions	D22	Plantacions de reforç H. Hirta	77
D. Plantacions	D23	Plantacions de reforç H. Hirta	70
D. Plantacions	D24	Plantacions de reforç H. Hirta	373
D. Plantacions	D25	Plantacions de reforç H. Hirta	209

<i>D. Plantacions</i>	D26	Plantacions de reforç H. Hirta	961
<i>D. Plantacions</i>	D27	Plantacions de reforç H. Hirta	227
<i>D. Plantacions</i>	D28	Plantacions de reforç H. Hirta	241
<i>E. Protecció hidràulica</i>	E1	Baixant empedrat	18
<i>E. Protecció hidràulica</i>	E2	Baixant empedrat	33
<i>F. Altres acabats</i>	F1	Arranjament accés i tancament	128
<i>F. Altres acabats</i>	F2	Arranjament marges camí	764

Nombre total de plantes per espècie i zona de plantació

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D19	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	TOTAL
M2 ÀMBIT	1030	383	661	80	148	83	154	32	57	602	560	646	176	72	123	26	161	212	181	689	480	77	70	373	209	961	227	241	
<i>Anthyllis cytisoides</i>				16	29	16	30	6	11																				108
<i>Cistus albidus</i>				16	29	16	30	6	11																				108
<i>Cistus monspeliensis</i>	16	6	10																										32
<i>Erica multiflora</i>	16	6	10																										32
<i>Genista scorpius</i>				16	29	16	30	6	11																				108
<i>Hyparrhenia hirta</i>				16	29	16	30	6	11											2756	1920	308	280	1492	836	3844	908	964	13416
<i>Juniperus oxycedrus</i>	16	6	10																										32
<i>Juniperus sabina</i>													4	2	3	1													10
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	16	6	10										4	2	3	1													42
<i>Phillyrea angustifolia</i>	16	6	10														20	26	22										100
<i>Psoralea bituminosa</i>				16	29	16	30	6	11																				108
<i>Pistacia lentiscus</i>	16	6	10										4	2	3	1	20	26	22										110
<i>Quercus coccifera</i>													4	2	3	1													10
<i>Rhamnus alaternus</i>	16	6	10														20	26	22										100
<i>Rhamnus lycioides</i>																	20	26	22										68
<i>Spartium junceum</i>													4	2	3	1													10
TOTAL	112	42	70	80	145	80	150	30	55				20	10	15	5	80	104	88	2756	1920	308	280	1492	836	3844	908	964	14394

14 AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb l'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, han de sotmetre's a una avaluació d'impacte ambiental simplificada aquells projectes inclosos a l'annex II de la mateixa llei, així com els projectes no inclosos en cap dels annexos I ni II que puguin afectar de manera apreciable, directa o indirecta, espais protegits de la Xarxa Natura 2000. Pel que fa a les tipologies de projectes definides a l'annex II, cal destacar el **Grup 10**, que inclou aquells projectes que es desenvolupen dins d'espais naturals protegits, espais de la Xarxa Natura 2000 o àrees protegides per instruments internacionals, segons la definició de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat. En concret, s'hi inclouen:

- Plantes de tractament d'aigües residuals que puguin generar transformacions ecològiques negatives sobre l'espai.
- Obres de canalització i projectes de defensa de cursos fluvials amb potencial d'impacte ecològic negatiu.
- Qualsevol projecte no contemplat expressament en l'annex II que comporti un canvi d'ús del sòl en una superfície igual o superior a 10 ha.

El present projecte **no s'inclou en cap d'aquestes tipologies**, ni compleix els criteris perquè se'l pugui considerar com a susceptible de generar afectacions apreciables sobre espais Xarxa Natura 2000. En conseqüència, **queda exclòs de la necessitat de sotmetre's a un procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada**, d'acord amb el que estableix la Llei 21/2013.

A més, atenent a la situació actual de l'espai, l'alternativa seleccionada i les actuacions de restauració proposades —conformes als criteris de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural—, **es considera que el projecte no generarà efectes negatius significatius sobre el medi**, sinó que, al contrari, tindrà efectes positius immediats. Aquestes actuacions contribuiran a la restauració de l'orografia original de la finca, la reducció del risc per a les persones, i la integració paisatgística de l'espai dins el context de paisatge en mosaic, alternant superfícies agrícoles amb marges forestals.

15 SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC

Amb la finalitat de fer un seguiment i una comparativa de l'evolució de l'espai durant la fase d'obres, es proposa la realització de reportatges fotogràfics i de vídeo en els següents moments:

- Abans de l'inici dels treballs (corresponent a la documentació gràfica que aporta aquest projecte).
- Durant la fase constructiva i de forma que siguin enregistrades les diferents fases constructives
- Un cop finalitzats els treballs

Aquestes tasques es realitzaran seguint les instruccions o recomanacions de la direcció d'obra.

Per tal que el material gràfic elaborat sigui representatiu i útil per mostrar els canvis ocorreguts, caldrà que els enregistraments aeris amb dron es realitzin seguint els mateixos vectors emprats en els enregistraments abans de l'inici de les obres. Aquesta informació quedarà representada gràficament al plànol 12.

16 DISPONIBILITAT DELS TERRENYS I OCUPACIONS TEMPORALS

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

17 SERVEIS EXISTENTS

No existeixen serveis que puguin ser afectats.

18 PLANIFICACIÓ TREBALLS I DURADA PREVISTA DE L'OBRA

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de 6 setmanes.

Capítol	Setmana 1	Setmana 2	Setmana 3	Setmana 4	Setmana 5	Setmana 6
A Treballs preliminars: residus i eliminació d'invasores	x					
B Moviments de terres: excavacions	x	x	x			
C Moviments de terres: microrelleu		x	x			
D Plantacions tipus 1			x	x		
D Plantacions tipus 2			x	x		
D Plantacions - hidromanta					x	
D Plantacions tipus 4			x	x		
D Altres plantacions de reforç				x	x	
E Protecció hidràulica		x				x
F Altres acabats					x	x

19 REVISIÓ DE PREUS

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

20 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

- Grup A. Moviments de terres i perforacions**
- Subgrup 1. Desmuntatges i buidatges
- Subgrup 2. Esplanacions

- Grup K. Especials**
- Subgrup 6. Jardineria i plantacions

Categoria 1: inferior als 150.000 €

21 CONTROL DE QUALITAT

Donades les dimensions i tipologies d'accions definides al projecte no es preveu cap tipus de control de qualitat amb assajos de materials.

Si que es realitzarà un control de qualitat i de procedència del material vegetal emprat a l'obra.

22 GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres de restauració ambiental es preveu la **generació de residus provinents de la retirada de materials artificials**, principalment restes i deixalles abocades a l'esplanada interior de l'antiga explotació. A més, es contempla la retirada puntual de petits abocaments de residus urbans inerts. Tots aquests residus **hauran de ser gestionats de forma adequada i autoritzada**, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn i garantir la traçabilitat de la seva destinació final.

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

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

23 DECLARACIÓ DE L'OBRA COMPLERTA

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

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

24 GARANTIA DE L'OBRA

D'acord a l'apartat 3 de l'243 de la LLCSP, el termini de garantia de l'obra no podrà ser inferior a un any. Es fixa doncs com un any de garantia i no s'inclouran les plantacions.

25 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

Concepte	Valor	%	Import
PEM			99.768,55
Despeses generals	13,00	%	12.969,91
Benefici industrial	6,00	%	5.986,11
Subtotal			118.724,57
PEC SENSE IVA			118.724,57
IVA	21,00	%	24.932,16
Subtotal			143.656,73
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			143.656,73

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:

143.656,73€ (CENT QUARANTA-TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

26 DOCUMENTS QUE COMPOSEN AQUEST PROJECTEDOCUMENT II. PLÀNOLS

- 01_ Situació i emplaçament
- 02_ Estat actual: topografia
- 03_ Estat actual: detalls i fotografies
- 04_ Treballs: moviments de terres
- 05_ Treballs: eliminació de residus i invasores
- 06_ Treballs: plantacions
- 07_ Altres treballs
- 08_ Resum dels treballs
- 09_ Seguiment videogràfic
- 10_ Mobilitat interior en fase d'obres

DOCUMENT III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUESDOCUMENT IV. PRESSUPOST

- 01. Amidaments
- 02. Quadre de preus I
- 03. Quadre de preus II
- 04. Pressupost
- 05. Últim full del pressupost
- 06. Resum de pressupost

27 CONCLUSIONS

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

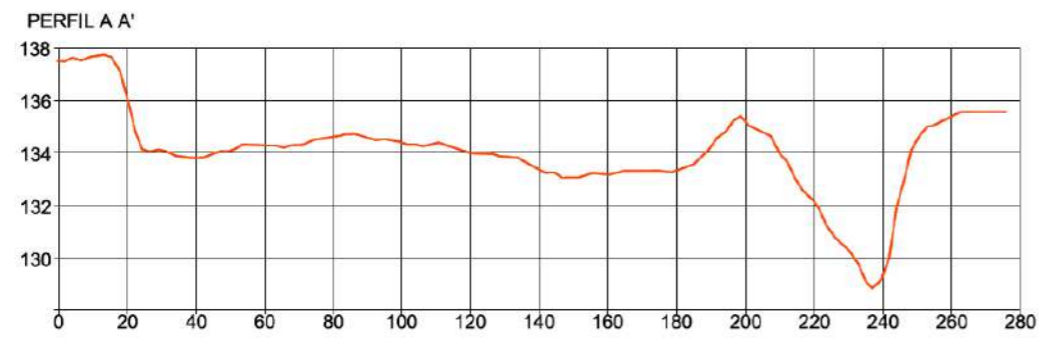
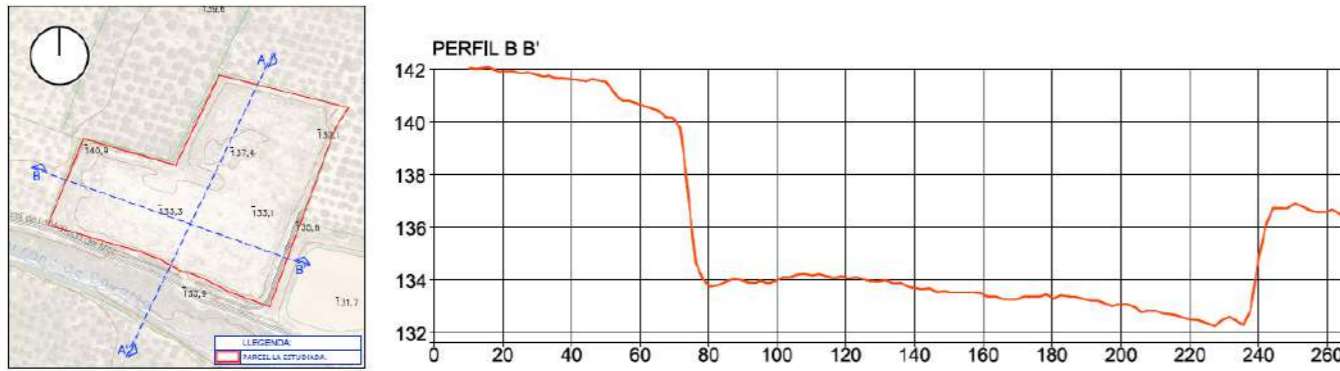
Per tant, es procedeix a elevar el projecte a l'òrgan de contractació per la seva tramitació i aprovació.

28 APÈNDIX A LA MEMÒRIA: NO AFECTACIÓ DEL DPH

D'acord amb l'article 9 del Reglament del Domini Públic Hidràulic (RD 849/1986), dins de la zona de policia —entenen-se com la franja de 100 metres de distància a partir de la llera dels cursos d'aigua— resten sotmeses a autorització o control per part de l'òrgan de conca les activitats que puguin representar una alteració substancial del relleu, una extracció d'àrids, la construcció d'edificacions, o bé qualsevol activitat que suposi un obstacle per a la circulació de l'aigua en règim d'avingudes o pugui degradar la massa d'aigua i el seu ecosistema BOE-A-1986-10638-DPH.

En el cas del projecte de restauració ambiental de Forcallet, cal indicar que, tot i que part de l'àmbit es troba dins de la zona de policia del barranc de Covalta, les actuacions projectades no poden ser considerades una afectació rellevant del domini públic hidràulic per les raons següents:

1. **No existeix connexió hidràulica o topogràfica directa entre la cubeta d'explotació i la llera del barranc de Covalta**, la qual transita a una cota entre 5 i 10 metres per sota del fons de la cubeta. Aquesta diferència de cota es veu reforçada per una franja de terreny natural, contínua i elevada, formada per materials compactes, que actua com a barrera natural efectiva davant qualsevol transvasament hídic per escorrentia o infiltració Projecte Forcallet.
2. **Les actuacions previstes tenen caràcter menor i no inclouen extraccions d'àrids ni construccions de cap tipus**, sinó únicament moviments de terres destinats a suavitzar els pendents existents, eliminar abocaments impropis, estabilitzar talussos i afavorir la revegetació amb espècies autòctones de baixa cobertura. Aquestes actuacions, a més de no modificar substancialment el relleu original, tenen per objectiu la restauració ambiental i paisatgística, i no afecten la capacitat hidràulica del barranc adjacent Projecte Forcallet.
3. **No es preveuen obres que puguin actuar com a obstacle per a les avingudes ni cap infraestructura dins de la llera ni en la seva proximitat immediata**. De fet, no hi ha cap punt de contacte funcional ni morfològic amb el curs d'aigua. Les pendents generades per les actuacions es dirigeixen cap a l'interior de la cubeta i no cap al barranc, i no s'estableix cap infraestructura amb capacitat de modificar les condicions hidrològiques de l'àmbit fluvial.



Per tot l'exposat, i tenint en compte les condicions geomorfològiques que garanteixen l'aïllament físic i funcional entre la zona d'actuació i la llera del barranc de Covalta, es considera que les actuacions descrites no constitueixen una afectació rellevant al domini públic hidràulic segons els criteris establerts per l'article 9 del RD 849/1986. En aquest sentit, no s'hauria de requerir cap autorització específica addicional, sense perjudici del compliment del règim general de comunicació o declaració responsable, si així ho determina l'organisme de conca competent.

ANNEXES

Annex 01. Antecedents

Annex 02. Titularitats

Annex 03. Reportatge fotogràfic

Annex 04. Estudi del medi

Annex 05. Cartografia i topografia

Annex 06. Moviment de terres

Annex 07. Identificació d'impactes

Annex 08. Climatologia, hidrologia i drenatge

Annex 09. Canvi climàtic

Annex 10. Geologia i geotècnia

Annex 11. Gestió de residus

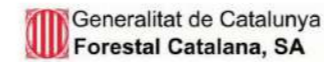
Annex 12. Estudi de seguretat i salut

Annex1. Antecedents



Índex

1	DOCUMENT INICI PROJECTE	3
---	-------------------------------	---

1 DOCUMENT INICI PROJECTE**DOCUMENT D'INICI DEL PROJECTE**

**SOBRE L'EXPEDIENT DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA
"FORCALLET" A ROQUETES (BAIX EBRE)
(Codi AE 96/2477)**

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 "Forcallet"

Clau: AE 96/2477

Municipi: Roquetes

Comarca: Baix Ebre

Superfície: 2,87 ha

Antecedents

Amb 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 per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. (DGQACC).

L'activitat extractiva "Forcallet" fou abandonada pel titular sense realitzar o completar els treballs de restauració necessaris per a la rehabilitació ambiental i la integració en l'entorn dels terrenys afectats per l'explotació. Per aquest motiu, la present activitat extractiva abandonada està inclosa en aquest Pla d'actuacions i la Generalitat de Catalunya n'executarà subsidiàriament la restauració, donant compliment a la Llei 12/1981. Les despeses de l'administració no cobertes per les fiances de garantia de la restauració confiscades són exigibles al subjecte obligat a restaurar (el titular del dret miner) per les vies previstes per la normativa de procediment administratiu.



1

Finançament

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

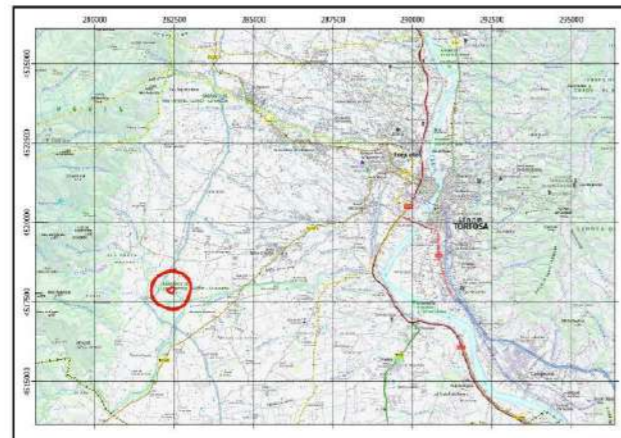
Aquesta actualització i modificació del PEF respon a la necessitat d'executar polítiques de diferents àmbits d'actuació, entre les quals hi ha el Pla d'actuacions de restauració d'activitats extractives per al període 2022 - 2027. A proposta de la consellera d'Economia i Hisenda i del conseller d'Acció 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 Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027) per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys afectats per un import total de 9.778.938,07 €.

L'activitat extractiva abandonada objecte d'aquest document es troba inclosa dins aquest pla.

Aquestes actuacions tenen un cofinançament FEDER.

Localització

L'activitat extractiva Forcallet es situa al terme municipal de Roquetes, al paratge Barranc de Covaleta. La única parcel·la afectada és la parcel·la 19 del polígon 23. Les coordenades (ETRS89) de la zona d'actuació són: 31T/282392/4517861. L'enclavament és accessible amb transit rodat per el camí de la Mallada del Moc, que és una pista de terra s'agafa, girant a mà dreta, al trencall que hi ha poc abans del PK 25 de la TV-3421.



Imatge 1

Situació i emplaçament de l'activitat extractiva abandonada.

Coordenades ETRS89 - UTM X 284869 Y 4508895.

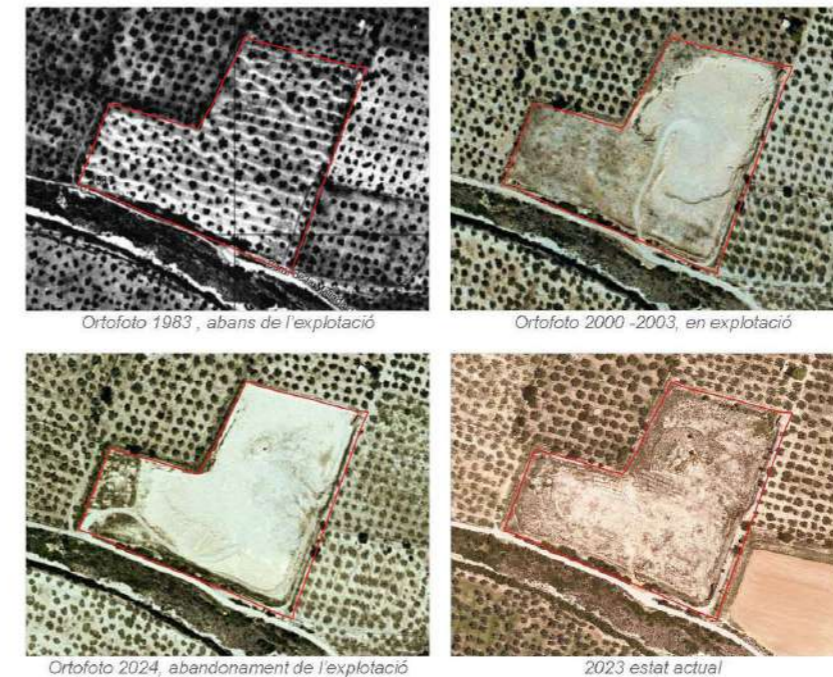
Font: Elaboració pròpia a partir de bases de l'ICGC.

Antecedents de l'explotació

L'activitat extractiva Forcallet va iniciar la seva activitat l'any 1996. Posteriorment, el corresponent Programa de Restauració es va aprovar i es va dipositar una fiança de 9.473,71 €. Després d'un anys d'activitat l'explotació s'abandona i finalment se'n declara la caducitat l'any 2003. S'endega així un procés per executar la restauració subsidiària d'aquesta explotació, que acabarà amb la visita a l'enclavament del personal de Forestal Catalana, SA, (FCSA), que ha dut a terme una inspecció visual de l'àmbit d'estudi de l'activitat extractiva abandonada Forcallet el dia 24/07/2024.

El Programa de Restauració original preveu afegir terra vegetal a la plaça d'explotació; fer-hi una restauració morfològica (limitar el pendent dels talussos circumdants, generar una pendent a la plaça d'explotació cap al barranc adjacent); i finalment fer-hi una restauració vegetal amb oliveres a la plaça, i arbustos/subarbustos i rastres als talussos.

Seguiment de l'evolució de la zona d'estudi, a través dels ortofotomapes de l'ICGC:



S'ha revisat la documentació relativa a aquesta activitat extractiva, i tècnicament, es considera rellevant aquests documents:

- [1996. Restauración ecológica del Aprovechamiento de Recursos de la sección \(A\), denominada Forcallet. \(M0150_962477_19960919_A1_PR.pdf\)](#)
- [1996. Restauración ecológica del Aprovechamiento de Recursos de la sección \(A\), denominada Forcallet. Estudi de drenatge \(M0150_962477_19961125_A1_Annex_PR_Drenatges.pdf\)](#)
- [2019. Informe de seguiment de l'activitat extractiva AE/2477 situada a Roquetes \(M0150_962477_20190620_C2_informe_vs.pdf\)](#)
- [Fotografies \(diverses visites en diverses dates\)](#)

Objectius del projecte

Donat el lapse de temps que ha passat entre la redacció del Pla de Restauració de l'AEA i el moment en què aquesta es fa efectiva, es descarta seguir aquest Pla de Restauració original, i s'adequa la proposta de restauració en base a la situació actual de l'enclavament.

Pel que fa a la restauració ecològica, ambiental i paisatgística de la zona a l'entorn de l'activitat extractiva abandonada es proposen les següents actuacions, que s'executaran d'acord amb el "Plec Tècnic de Prescripcions Tècniques que han de regir el contracte de serveis d'assistència tècnica per a la redacció de projectes de Restauració d'Activitats extractives abandonades", i en base a la situació actual de l'indret:

- Eliminació i control d'Espècies Exòtiques Invasores (EEI).
- Afavorir la biodiversitat i la protecció d'espècies amenaçades.
- Afavorir la connectivitat ecològica de l'emplaçament.
- Retirada de residus per millorar la biodiversitat i hàbitats.

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

- Reduir l'erosió del sòl dels talussos i millora de la seva qualitat.
- Millora de la resiliència: fer que la restauració sigui més resistent al canvi climàtic, incendis o altres fenòmens naturals.
- Senyalització i cartellera informativa

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

Condicionants al projecte

- L'àmbit del projecte es troba dins de la Reserva de la biosfera Terres de l'Ebre.
- L'àmbit del projecte limita al sud amb un hàbitat d'interès comunitari, el HIC 5330: matollars termomediterranis i predesèrtics.
- L'àmbit del projecte es troba dins d'una àrea d'interès faunístic i florístic per a l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*). *A. fasciata* està recollida al [Libro Rojo de las aves de España 2021](#) en la categoria de VU – Vulnerable. També apareix citada amb aquesta mateixa categoria al [Catálogo Español de Especies Amenazadas](#). Aquesta espècie també està inclosa en diverses normatives de protecció de diferents nivells:
 - a. *Europeu: Annex I de la Directiva 79/409/CEE (Espècie d'interès comunitari objecte de mesures especials quant a la conservació dels seus hàbitats).*
 - b. *Estatal: Annex IV de la Ley 42/2007 (Espècie objecte de mesures de conservació especials quant al seu hàbitat), i al Decreto 139/2011.*
 - c. *Català: Annex II del Decret 148/1992 (Espècie molt sensible), i al Decret Legislatiu 172/2022 (Espècie protegida, Categoria A).*

- L'àmbit del projecte limita al sud amb el torrent 'Barranc de Covalta'
- L'àmbit del projecte limita al sud amb el Barranc de Sant Antoni, espai inclòs en el Pla d'espais d'interès natural (PEIN) de Serres de Pàndols-Cavalls, els Ports y Barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera.
- L'àmbit del projecte limita al sud amb el Barranc de Sant Antoni, espai inclòs a la Xarxa Natura 2000 (codi ES5140011) com a Zona d'especial Conservació (ZEC) i Zona d'especial Protecció per a les Aus (ZEPA). Consultar l'Acord de Govern 150/2014, [Annex 6: Instrument de gestió de les ZEC declarades a la regió mediterrània per a possibles afectacions](#).

Aspectes tècnics a analitzar i tenir en compte:

- **Morfologia.** A l'explotació trobem talussos amb una pendent suau colonitzats per vegetació i alguns pràcticament verticals, però que presenten interès per la fauna (nius d'aus). Per aquests motius, a nivell morfològic no es preveu que es realitzin grans canvis. Caldrà estudiar si cal realitzar alguna acció sobre el talús sud de cara a afavorir el retorn de les aigües al Barranc de Covalta.
- **Biodiversitat.** Amb el pas dels anys, la vegetació ha colonitzat la zona a restaurar. A les places i als talussos han crescut herbàcies, alguns arbustos i pins

aïllats. Degut a aquesta renaturalització, i només en cas que fos necessari per augmentar la biodiversitat, s'estudiarà la plantació d'illes de vegetació d'espècies arbustives a la plaça d'explotació per augmentar l'heterogeneïtat de la zona.

- **Espècies Exòtiques Invasores (EEI).** Dins de la plaça d'explotació hi trobem algunes EEI, tals com *Opuntia ficus-indica*. Cal que el projecte de restauració ambiental d'aquest enclavament contempli l'erradicació 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 del [Exocat](#).
- **Hidrologia.** Ens trobem dins l'àmbit fluvial del Barranc de Covalta, un torrent sec tributari del Barranc de Sant Antoni, que finalment desemboca al riu Ebre. Serà necessària en fase d'aprovació del projecte, sol·licitar informe de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) per contemplar possibles afectacions.
- **Presència d'impropis, residus i runams.** El projecte ha de caracteritzar i preveure la recollida dels residus que actualment es troben en diferents punts de l'explotació, especialment a la zona sud-oest.
- **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'accés a la plaça d'explotació en l'antic accés del flanc sud i l'abocament de runes i deixalles.

Organismes i altres actors a participar en la redacció del projecte.

Ajuntament de Roquetes
 Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
 Oficina de Medi ambient de les Terres del Ebre
 Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE)
 Agència de Residus de Catalunya

Annex 2. Titularitats



Índex

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

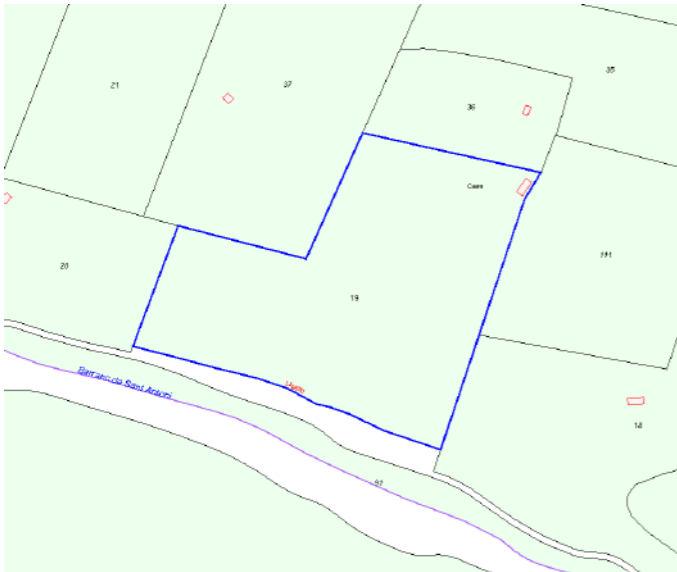
1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte posar de manifest les parcel·les cadastrals afectades pel "Projecte de restauració de l'activitat extractiva 'Forcallet'".

2 PARCEL·LES AFECTADES

L'àmbit d'actuació del projecte de restauració de l'activitat extractiva de Forcallet afecta dues parcel·les cadastrals:

- **Municipi:** Roquetes
- **Comarca:** Baix Ebre
- **Referència cadastral:** 43135A023000190000MI i 43135A023090040000MF

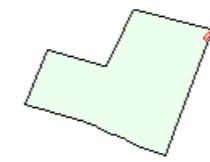


3 FITXA CADASTRAL DE LES PARCEL·LES AFECTADES

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	43135A023000190000MI
Localización	CM 15 S ANTONI 2 Polígono 23 Parcela 19 230190A00BF81G PARELLADES. 43529 ROQUETES (TARRAGONA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)

Localización	CM 15 S ANTONI 2 Polígono 23 Parcela 19 230190A00BF81G - PARELLADES. ROQUETES (TARRAGONA)
Superficie gráfica	27.867 m ²



CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	C- LABOR -TIERRA ARABLE	05	27.820

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
VIVIENDA	1	00	01	47		

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral 43135A023090040000MF  

Localización Polígono 23 Parcela 9004
LLIGALLO. ROQUETES (TARRAGONA)

Clase Rústico

Uso principal Agrario

PARCELA CATASTRAL

Localización Polígono 23 Parcela 9004
LLIGALLO. ROQUETES (TARRAGONA)

Superficie gráfica 10.541 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	10.541

Annex 3. Reportatge fotogràfic

Índex

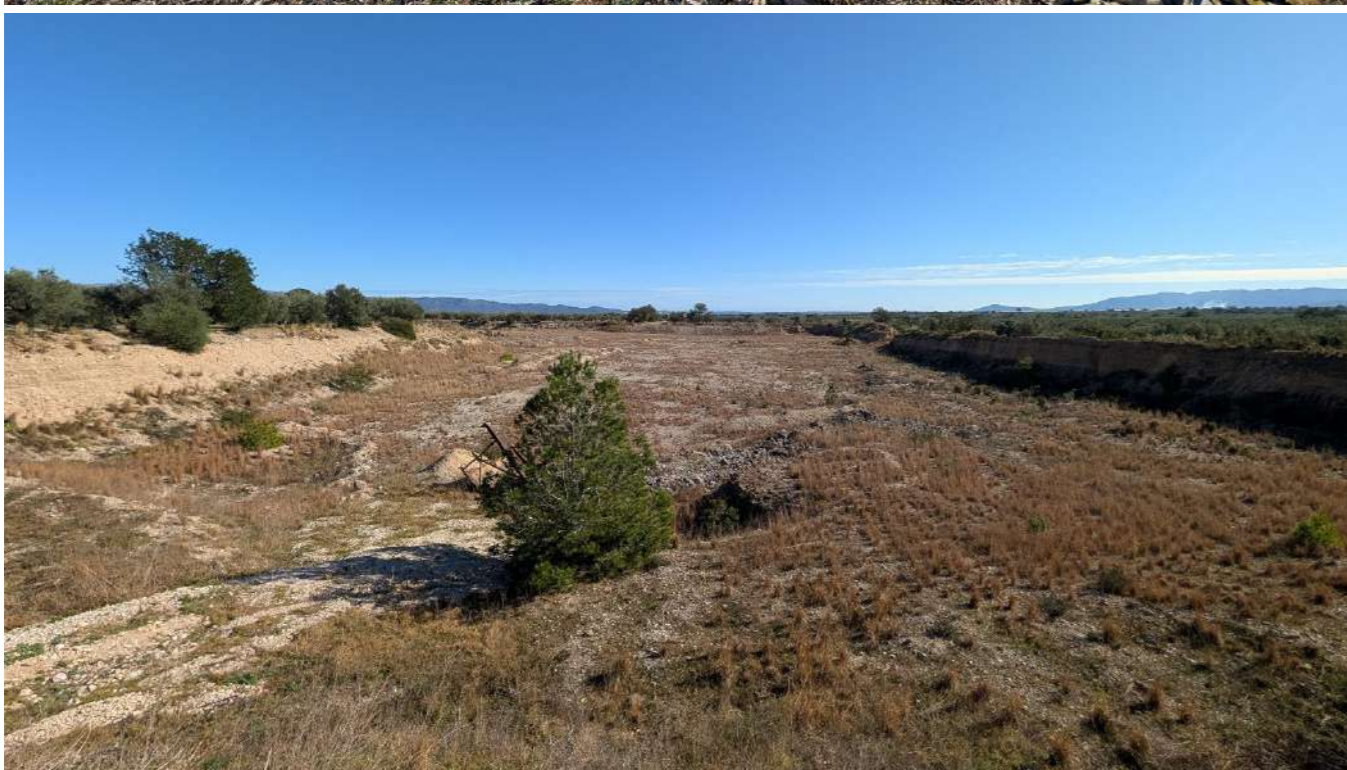
1	Reportatge fotogràfic.....	3
---	----------------------------	---

1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC















Annex 04. Estudi del medi



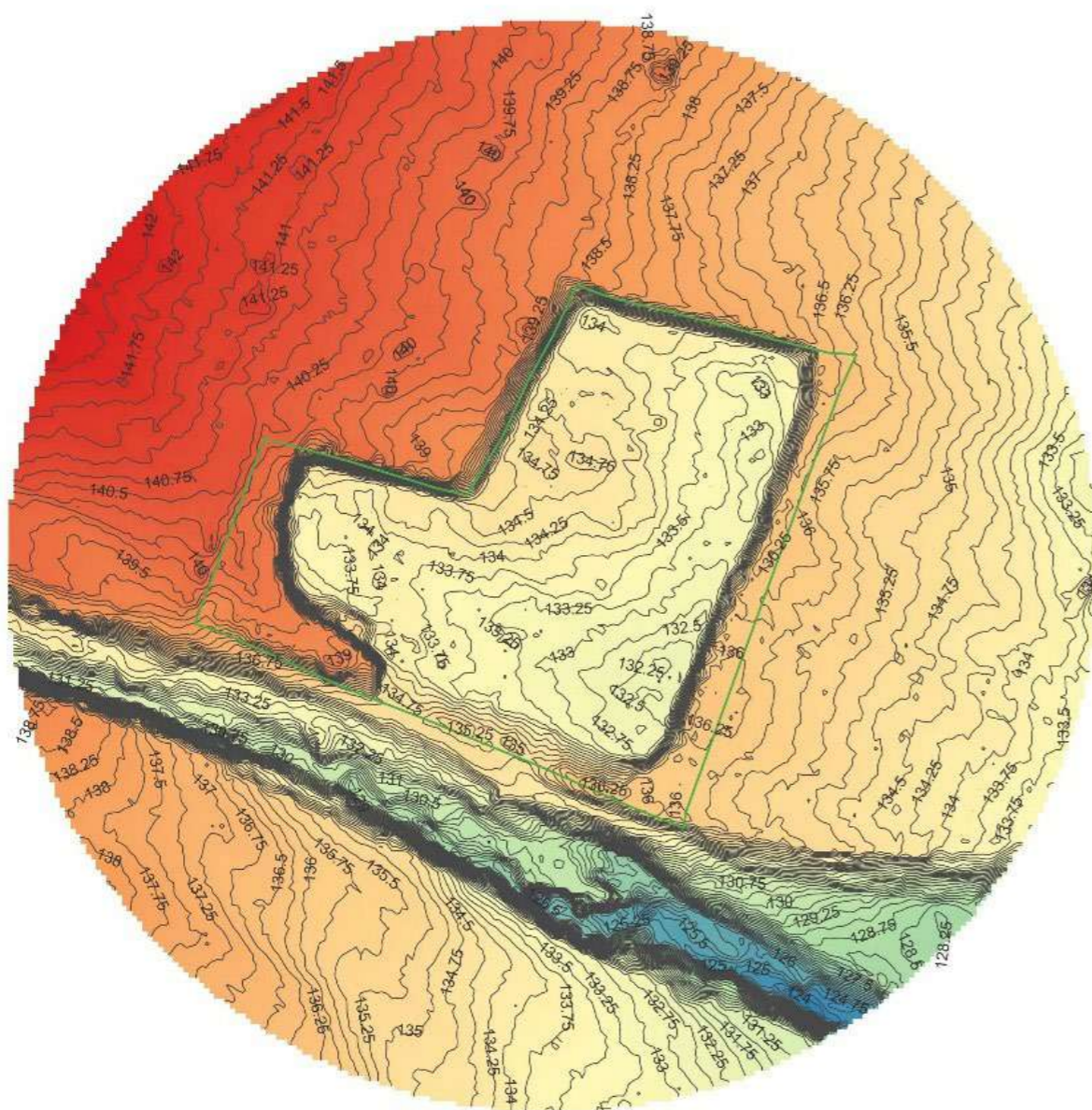
Índex

1	Medi físic	3
1.1.1	Topografia i relleu	3
1.1.2	Hidrologia.....	3
1.1.3	Geologia i edafologia	4
1.1.4	Clima.....	6
2	Medi natural.....	6
2.1.1	Vegetació i flora	6
2.1.2	Fauna.....	7
2.1.3	Hàbitats.....	8
3	Medi socioeconòmic.....	9

1 MEDI FÍSIC

1.1.1 Topografia i relleu

L'àmbit d'estudi (representat en verd a la imatge) presenta una topografia suau, amb una alçada mitjana de 134 m sobre el nivell del mar, una cota mínima de 132 m i una cota màxima de 140 m, segons les dades derivades de l'anàlisi estadística zonal del Model Digital d'Elevació (MDE).



Topografia i MDE de l'àmbit i entorn proper

La geomorfologia és la d'una cubeta tancada, rebaixada respecte la cota del terreny natural entre 4 i 5 m, resultat de l'antiga activitat extractiva de graves. Aquesta cubeta no disposa de connexió natural ni

sortida d'aigües cap a l'exterior. Aquesta depressió reté les aigües pluvials, creant potencials acumulacions temporals al fons de l'espai.

L'espai es configura per talussos més o menys pronunciats, amb pendents cap al seu interior des de l'inici del mateix límit de l'explotació. El talús situat al sud de l'àmbit, limítrof amb el barranc de Covalta, és lleugerament diferent, és l'únic que presenta un front d'explotació pràcticament vertical i alhora està coronat per les terres procedents del decapat superficial del sòl.

El talussos tenen pendents que oscil·len entre el 40 i 60%, excepte el talús sud amb un pendent superior al 100%. El sector oest presenta un petit replà interior que fracciona parcialment aquest talús en dues caigudes.

La zona interior i més baixa de la cubeta és un espai planer (19.650 m²), només alterat per la presència de diversos monticles de runams o materials abandonats de l'explotació, així com alguns clots o rebaixos probablement restes d'antigues cales de l'explotació per avaluar les àrees d'extracció.



Visió general de l'àmbit

Les qüestions relatives a drenatge, riscos geotècnics i estabilitat s'abordaran específicament als apartats corresponents d'hidrologia i geologia del projecte, on es detallaran les implicacions tècniques i les possibles actuacions correctores.

1.1.2 Hidrologia

L'emplaçament pertany hidrològicament a la conca de l'Ebre, concretament a la subconca del barranc de Sant Antoni, un barranc tributari que desemboca directament al riu Ebre prop de Vinallop. Per natural, totes les aigües caigudes a la Plana tenen drenatge d'oest a est, ja que com s'ha vist a l'apartat anterior, el relleu planer té una lleugera pendent general en aquesta direcció.



Simulació del relleu a partir del MDE

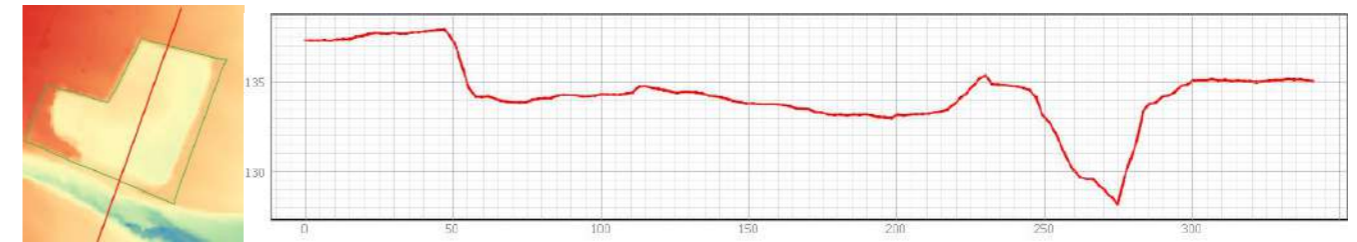
Molt prop de l'àmbit de l'explotació abandonada és el punt on conflueixen els tres barrancs de la capçalera (Covalta, Matamoros i Lloret) i que donen lloc al citat barranc de Sant Antoni.



Tram final del barranc de Sant Antoni

Els barrancs del vessant marítim del massís dels Ports tenen la seva capçalera als crestalls més orientals d'aquest sistema muntanyós i la seva desembocadura al mateix riu Ebre. Entre mig, creuen la unitat de relleu de la Plana generant importants lleres excavades per l'erosió en els tous materials que la formen.

I justament això és el que passa al barranc de Covalta on limita amb l'àmbit del projecte. Tot i la seva proximitat i aparença, barranc i explotació no tenen connexió hidràulica ni topogràfica, la llera del barranc de Covalta transita uns 5 m per sota de la cota de l'explanada interior de l'explotació abandonada, separats per una franja de terreny elevada i per on transcorre el camí de Forcallet.



Secció transversal nord-sud

1.1.3 Geologia i edafologia

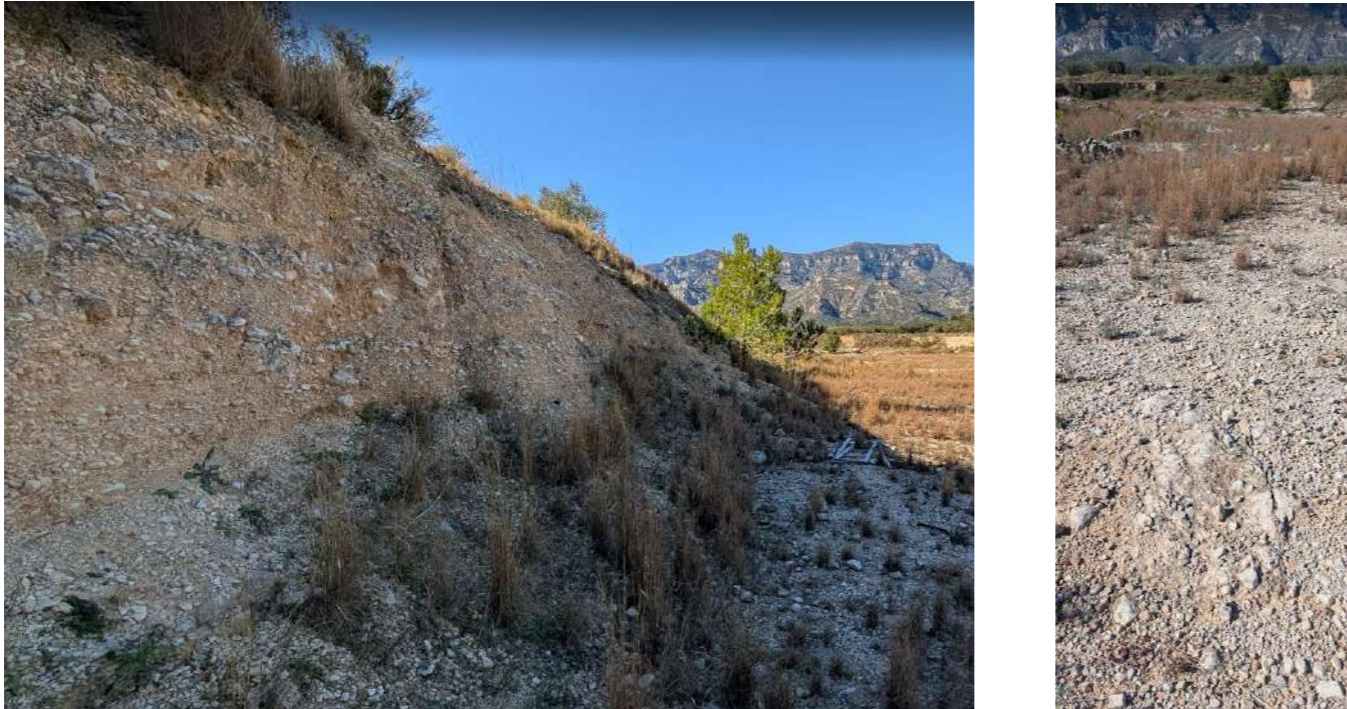
L'àmbit d'actuació del projecte es localitza sobre materials del Quaternari formats principalment per conglomerats, gresos i lutites. Aquest sector s'integra dins la Plana de la Galera, una depressió tectònica situada entre blocs elevats com el massís dels Ports i la serra de Godall. Es tracta, per tant, d'un espai geomorfològicament configurat com a zona de recepció i acumulació de materials detrítics provinents dels processos d'erosió d'aquestes serralades, amb la presència de cons de dejecció i dipòsits al·luvials característics.

Cal destacar que precisament aquests materials detrítics, especialment les graves no cohesionades de la capa superficial (aproximadament els primers 4-5 metres), van ser l'objecte principal d'explotació a Forcallet. L'activitat extractiva es va centrar en aquest horitzó superficial ric en graves, la qual cosa ha deixat com a resultat una morfologia deprimida amb talussos pronunciats que envolten una cubeta central.



Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 (ICGC)

Els talussos perimetrals mostren clarament el perfil dels materials: una capa superficial edàfica formada per materials argilencs que cobreix una capa interna de graves, les quals es van cohesionant progressivament a mesura que s'aprofundeix. Aquesta disposició estratigràfica és important de tenir en compte per analitzar tant l'estabilitat com la resposta hidrològica del terreny.



Esquerra: tall del talús de graves poc cohesives amb argiles; dreta: fons de la zona d'explotació on comencen els afloraments de conglomerats cohesius del Plistocè.

La configuració topogràfica plana i les característiques sedimentàries confereixen al lloc una elevada complexitat pel que fa a la dinàmica hidrològica i a la resposta del medi als processos naturals i antròpics, ja que els materials superficials poc cohesionats poden facilitar l'acumulació d'aigua, la saturació del sòl i la generació de processos erosius interns, mentre que els horitzons més cohesionats en profunditat podrien condicionar la infiltració i els moviments de massa.

Des del punt de vista edàfic a la unitat fisiogràfica de la baixada dels Ports es desenvolupen sòls poc evolucionats amb presència d'horitzons petrocàlcics somers, Mol·lisols a les zones de major estabilitat i sòls de textura franca a franca-argilosa. Es tracta d'uns sòls fràgils, amb baixa capacitat de retenció hídrica i fortament condicionats per l'acció humana (històricament vinculats a conreus d'olivera i marges de pedra seca), amb un risc d'erosió considerable a causa del pendent i de les precipitacions intenses. L'eliminació dels bancals i marges sol comprometre greument l'estabilitat del sòl i accelerar processos d'erosió (*Guia de la Transcatalònia 2010 - Sòls del Montsià, diversos autors*).

Però els sòls de la zona d'explotació abandonada de graves han estat completament alterats, i a l'interior de la zona explotada es poden identificar fins a tres tipus de sòls o situacions edàfiques diferenciades. També s'ha de dir que probablement el cordó de terres que corona el talús sud té el seu origen en el

decatat del terreny abans d'iniciar l'explotació, i per tant és on actualment hi ha les terres de millor qualitat de tot l'àmbit, i per això allí ara hi ha una bona coberta vegetal de matolls i alguns arbres que fora interessant preservar.

A l'interior de l'àmbit hi ha pràcticament absència de sòl al fons de la cubeta, amb només petits dipòsits de materials fins retinguts entre les irregularitats de la superfície dels conglomerats, cosa que deixa al descobert el substrat explotat i genera un entorn molt pobre en horitzons edàfics.



Dipòsits de materials fins entre els afloraments rocosos de conglomerats del fons de la cubeta de l'explotació

A les superfícies exposades del talussos d'explotació, les graves són suficientment cohesionades i dificulten l'inici de processos de formació de sòl orgànic (flora i fauna) i on a més a més hi predominen processos erosius i que tot plegat impedeixen l'evolució cap aquest sòl més ric en matèria orgànica i estable. Només els talussos del costat oest tenen una millor presència de vegetació fet que fa pensar que poden tenir unes millors característiques edàfiques, probablement afavorit per l'arribada d'humitat per escorrentia des dels conreus veïns.



Esquerra: talús vertical sense sòl i acumulació de materials d'erosió a la base del mateix amb presència de vegetació. Dreta: talús inclinat de graves suficientment cohesives per a permetre el desenvolupament del sòl, absència de vegetació.

Finalment, al peu dels talussos es localitza una petita franja d'espai on s'acumulen materials erosionats provinents de les parts superiors d'aquests talussos, generant aquí una acumulació de materials mixtes amb cert gruix i esponjositat que li confereixen una relativa millor capacitat edàfica, però encara molt pobre en matèria orgànica i nutrients. En aquestes zones d'acumulació de sediments hi ha una bona presència de vegetació, indicador que els sòls tenen també millors condicions.

1.1.4 Clima

L'àmbit d'actuació es troba sota la influència d'un clima mediterrani subhumit amb tendència àrida, amb estius calorosos i secs on les temperatures mitjanes màximes del mes més càlid superen els 30 °C i mínimes que poden baixar fins als 4-5 °C en el mes més fred. La precipitació mitjana anual oscil·la entre els 500 i 650 mm, amb màxims a la primavera (abril-maig) i a la tardor (setembre-novembre), mentre que l'estiu es caracteritza per un llarg període sec. Aquest règim pluvial presenta una alta irregularitat interanual i és marcat per episodis de precipitació torrencial, especialment a la tardor, que poden originar escorrenties sobtades i processos erosius importants en zones desproveïdes de cobertura vegetal.

Mes	Temp. Mitjana (°C)	Precipitació Mitjana (mm)
Gener	10.1	28.5
Febrer	11.3	23.1
Març	13.5	31.8
Abril	15.5	47.2
Maig	18.5	52.5
Juny	22.0	27.3
Juliol	25.0	19.0
Agost	24.5	24.8
Setembre	22.0	58.6
Octubre	18.0	66.4
Novembre	13.5	52.1
Desembre	10.5	33.9

Observatori de l'Ebre, Roquetes (font: Portal de dades de l'Observatori de l'Ebre)

El vent dominant prové del nord-oest, especialment a l'hivern, amb ratxes que poden intensificar l'efecte evaporatiu i incrementar l'aridesa local. La radiació solar anual supera les 2.500 hores, amb una evapotranspiració potencial elevada, especialment durant els mesos estivals, la qual cosa redueix la disponibilitat hídrica per al desenvolupament de la vegetació.

Aquestes condicions climàtiques són claus per orientar les actuacions de restauració, atès que caldrà prioritzar espècies vegetals adaptades a la sequera estival, seleccionar moments òptims per a les

plantacions i si escau preveure mesures per protegir els sòls davant els episodis de pluja intensa i evitar l'erosió accelerada.

2 MEDI NATURAL

2.1.1 Vegetació i flora

Tot i haver passat 15 anys des del cessament de l'activitat, l'estat de regeneració de la cobertura vegetal indica que l'emplaçament, com és habitual però en la majoria d'activitats extractives en climes àrids, té unes condicions força limitades per a la recuperació espontània.

La major part de la superfície de l'antiga explotació només ha arribat a un estadi d'una cobertura vegetal herbàcia d'aspecte sabanoide d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*) com a espècie dominant.



En els casos dels talussos amb exposició sud-oest aquesta vegetació herbàcia recobreix la seva superfície, ascendint fins al mateix cap del talús, i on afavorit per una major disponibilitat d'aigua que arriba per l'escorrentia natural des dels conreus veïns, hi apareixen peus aïllats de matolls propis de comunitats de brolla mediterrània com ara romaní (*Rosmarinus officinalis*), matissa (*Pistacia lentiscus*), etc.



Esquerra: talús d'exposició nord-oest. Dreta: talús d'exposició sud-est

Tot al contrari passa amb els talussos que miren al nord-oest i sud-oest. Tot i tenir una mateixa composició geològica i edàfica, la no arribada d'humitat per escorrentia des de les terres veïnes fa que

la coberta vegetal no hagi evolucionat més enllà d'una esparsa continuïtat de la coberta del fons (herbassar d'albellatge). Aquesta situació posa de manifest que en aquest emplaçament el factor exposició no és tant rellevant com el de la disponibilitat d'aigua.

Un cas especial és el talús que mira al nord-est. Aquest talús, paral·lel i proper al barranc de Covalta, és el més vertical de tots, fins i tot podríem dir que completament vertical, i això ha fet que la vegetació implantada sigui nul·la. Però a diferència dels altres, a la base d'aquest talús hi ha uns importants dipòsits de materials (probablement per l'erosió del propi talús o del cordó de terres que el coronava) que pels factors com menor pendent, sòl mineral de menys duresa i lleugera exposició nord, han afavorit la presència de petits matolls típics de brolles i fins i tot algun peu d'arbori (pi blanc).



Talús d'exposició nord-est, vertical però amb una important acumulació de materials erosionats a la seva base que ofereixen unes relativament millors condicions pel desenvolupament de vegetació.

En conclusió, tenim vegetació que en els millors dels casos ha evolucionat fins a incipients brolles de romaní i amb domini general de la comunitat de prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*), tot plegat condicionat per les característiques (pobres) edàfiques de l'emplaçament que podríem definir com a un sòl bàsicament mineral força inert per la seva duresa o pendent elevada.

A l'interior de l'àmbit no s'ha localitzat cap espècie que estigui classificada com a amenaçada o en risc.

2.1.2 Fauna

A nivell de fauna podem parlar dels rastres o signes trobats a l'interior de l'espai de l'explotació i de com participa aquest amb el seu entorn.

A l'interior de l'activitat extractiva abandonada s'ha detectat la presència de conills (*Oryctolagus cuniculus*) en forma de caus construïts a entre mig dels blocs de pedra mitjans que foren deixats a la plaça interior un cop finalitzada l'activitat extractiva. Cal recordar que no hi ha sòl i que per tant la única possibilitat de tenir amagatalls és aprofitant aquests blocs de pedra i les cavitats que formen.

La presència d'aquests rosegadors és una qüestió a tenir en compte a l'hora del disseny de les plantacions i de la necessitat de possibles sistemes de protecció de la planta.



Runams abandonats de blocs de pedra al centre de l'explanada interior i que han esdevingut l'amagatall d'una colònia de conills

Un altre rastre o signe de presència d'algun animal és l'existència d'alguns forats excavats a les parets més verticals del talús amb exposició nord-est. Amb molta probabilitat es corresponen a nius d'aus de l'espècie abellerol (*Merops apiaster*).

Tot i que no van ser observats, és probable que a l'interior de l'àmbit de l'antiga explotació s'hi puguin trobar rèptils petits o ofidis com la serp verda (*Malpolon monspessulanus*) o la serp blanca (*Rhinechis scalaris*).

L'absència d'aigua de forma estable fa improbable la presència de petits amfibis.

Espècies de major mobilitat com ara les aus poden estar àmpliament representades, a part de la ja citada abellerola (*Merops apiaster*) l'hàbitat de l'emplaçament esdevé idoni per a espècies d'aus granívores com ara la cadenera (*Carduelis carduelis*), el verderol (*Carduelis chloris*), el gafarró (*Serinus serinus*), i el

pinsà comú (*Fringilla coelebs*). L'absència de matolls grans o arbres fa poc probable que aquestes nidifiquin al seu interior.

A nivell de participació amb el seu entorn, Forcallet està a l'interior de l'espai vital d'una de les parelles d'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*) del Parc Natural dels Ports, concretament en el kernel 90 de la parella amb codi PM9. I la seva importància podria venir pel fet que com s'ha dit a l'interior de l'activitat extractiva hi ha una interessant colònia de conill, que és una peça clau en l'alimentació d'aquests rapinyaires.



Tall 1. Tram amb diversos nius d'abellerol excavats a la grava

A nivell d'una altra possible singularitat faunística dir que el tècnic de fauna del Parc Natural dels Ports va indicar que la zona podria tenir cert interès per a una au nidificant amenaçada, el còlit ros (*Oenanthe hispanica*), catalogada com a vulnerable a Catalunya.

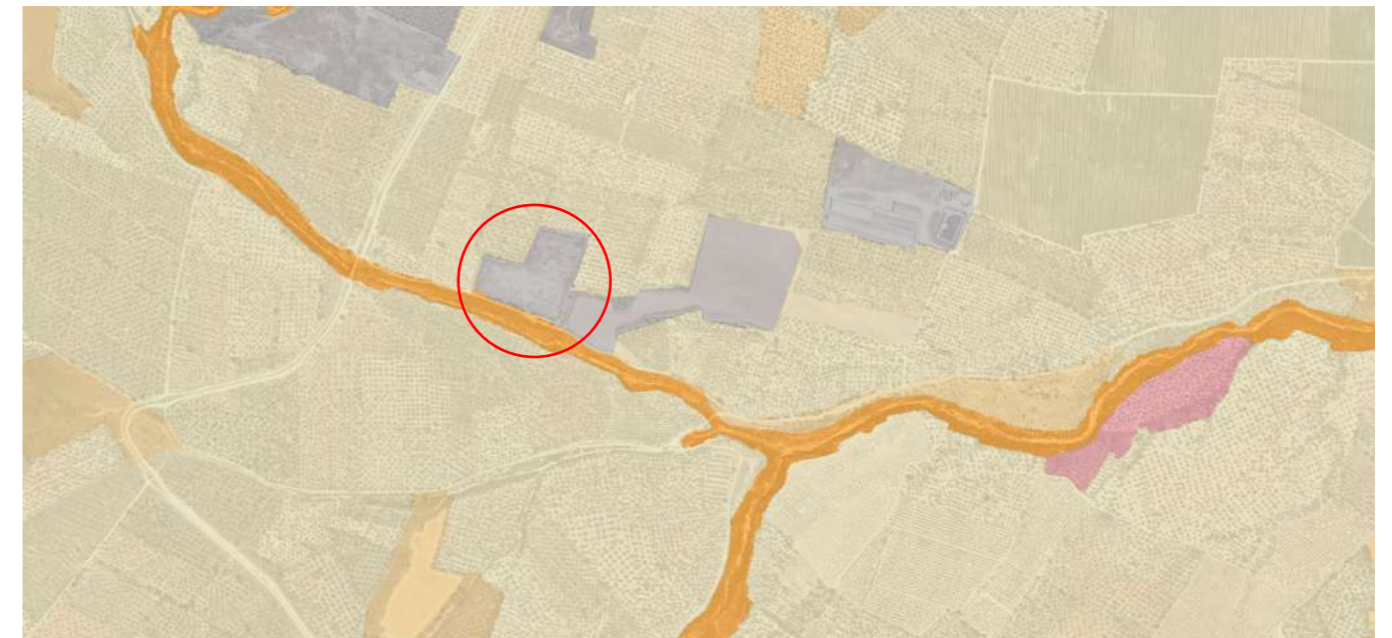
Segons informació del Banc de Dades de la Biodiversitat de Catalunya a la quadrícula UTM BF81, agrupats per ordre taxonòmic, s'han identificat un total de **27 ordres** entre els quals destaquen:

- **Passeriformes** (61 taxons): el grup més nombrós, que inclou la major part dels ocells cantaires com les mallerengues, pardals, pinsans i tallarols.
- **Accipitriformes** (7): ocells rapinyaires diürns com àligues i aligots.
- **Squamata** (7): serps i sargantanes.
- **Carnivora** (6): mamífers carívors com la guineu, teixó i geneta.
- Altres ordres amb menor nombre de representants com Anura (4), Strigiformes (4), Columbiformes (4), Falconiformes (3), Charadriiformes (3), entre d'altres.

A l'interior de l'àmbit no s'ha localitzat cap espècie que estigui classificada com a amenaçada o en risc.

2.1.3 Hàbitats

Tot i que a la cartografia oficial d'hàbitats de Catalunya no hi consta identificat l'hàbitat 34.634 – prats sabanoides d'albellatge (*Hyparrhenia hirta*) dins l'àmbit de l'antiga gravera de Forcallet, la inspecció directa sobre el terreny revela que la vegetació actual podria correspondre's a aquest tipus. Aquesta apreciació es basa en el fet que els espais on s'estableix habitualment aquest hàbitat són vessants solells amb sòls pobres, secs i ben drenats, condicions molt similars a les que es troben a l'interior de l'explotació extractiva abandonada. Els talussos, les superfícies alterades i les zones obertes generades per l'activitat minera actuen com a ambients físics comparables als hàbitats naturals on prospera *Hyparrhenia hirta*, afavorint una colonització espontània que, amb el temps, ha generat una cobertura vegetal dominada per aquesta gramínia.



Cartografia d'hàbitats de Catalunya

Aquest hàbitat es caracteritza per la presència dominant de *Hyparrhenia hirta*, una gramínia perenne que forma prats oberts amb aspecte de sabana, especialment adaptats al clima mediterrani càlid i sec de les contrades marítimes. Els sòls associats són generalment pobres, pedregosos i ben drenats, la qual cosa afavoreix el seu establiment. El grau d'interès de conservació és considerat moderat, amb un grau d'amenaça baix (1) segons els criteris del *Manual dels Hàbitats de Catalunya*. A més, pot aparèixer en mosaics amb altres formacions vegetals com brolles o matollars, contribuint a la creació d'una heterogeneïtat estructural i paisatgística.



Aspecte hivernal de Hyparrhenia hirta a Forcallet: en tant que perenne, la planta rebrota a la primavera.

La seva presència dins l'àmbit del projecte de restauració condiciona les actuacions a plantejar, ja que caldrà compatibilitzar les intervencions amb la preservació de les funcions ecològiques i la biodiversitat associades a aquests prats sabanoides, evitant transformacions que en puguin reduir la qualitat ambiental.

3 MEDI SOCIOECONÒMIC

L'àmbit no presenta actualment cap tipus d'aprofitament agrícola ni ramader.

Restes de l'activitat agrícola prèvia a l'explotació de graves, a l'extrem nord-est hi trobem una caseta d'eines d'uns 40 m². Actualment sense cap mena d'aprofitament, es troba en un estat semi ruïnós. Part de la coberta ha caigut.



No hi ha afectació ni veïnatge de cap camí ramader.

Demografia i evolució poblacional

El municipi de **Roquetes** compta amb **8.374 habitants** l'any 2024. La superfície municipal és de 136,92 km², cosa que dona una densitat de població aproximada de **61,2 hab./km²**.

Pel que fa a la tendència demogràfica, en els darrers anys el municipi ha registrat un lleuger augment de

població; específicament, entre 2019 i 2022 l'increment ha estat de **+220 habitants** (+2,76 %) segons dades de Baix Ebre.

Estructura econòmica i sectors productius

El municipi de Roquetes té una economia diversificada, amb una base notable en el sector agrícola i en certa mesura en el sector industrial.

- **Agricultura:** és un sector rellevant. Al peu dels Ports i a les planes properes a l'Ebre i barrancs, s'hi practica principalment agricultura de secà, amb oliveres com a cultiu dominant. També es troben cítrics (com taronges i mandarines) en les zones més ben proveïdes d'aigua per aqüífers.
- **Indústria:** hi ha presència industrial centrada sobretot en transformació de productes agrícoles, alimentària, fusta i altres branques de menor escala. Les activitats vinculades a l'agroalimentació i els sectors auxiliars són importants per a l'ocupació local.
- **Serveis i altres activitats:** encara que no hi ha dades molt detallades de l'àmbit específic del barri d'explotació minera, el municipi compleix funcions de suport per a serveis comercials, educatius i sanitaris per al seu entorn. També hi ha una contribució del turisme a les zones naturals i espais d'interès mediambiental, però aquesta és menys dominant que l'agricultura i la indústria. Se sap que Roquetes és rellevant dins de la comarca per la seva proximitat a zones naturals de gran atractiu.

8.3 Nivell socioeconòmic i qualitat de vida

- L'**Índex Socioeconòmic Territorial (IST)** de Roquetes és inferior a la mitjana catalana, tal com ocorre amb la major part dels municipis de Terres de l'Ebre.
- En comparativa comarcal, Roquetes és un dels municipis amb millor IST dins del Baix Ebre entre els de més població, però encara no arriba a nivells mitjans al conjunt de Catalunya.
- Pel que fa al nivell formatiu i grau de qualificació laboral, les dades d'Idescat indiquen que un percentatge de població ocupada té formació de baix nivell, així com una certa presència de treballadors de baixa qualificació.

8.4 Infraestructura, connectivitat i accessos

El municipi de Roquetes compta amb carretera i camins de terra que comuniquen les zones més rurals, incloent les zones properes als Ports i barrancs. Els nuclis de població estan ben connectats amb Tortosa, que actua com a centre de serveis de referència per al municipi.

No hi ha constància d'infraestructures de gran escala dins de l'àmbit immediat del Forcallet (segons les dades disponibles), però la proximitat al nucli de Roquetes facilita l'accés a serveis bàsics de salut, educació i comerç.

Annex 05. Cartografia i topografia

Índex

1	METODOLOGIA.....	3
---	------------------	---

1 METODOLOGIA

L'elaboració de la cartografia topogràfica detallada de l'àmbit del projecte s'ha dut a terme a partir de la combinació de dades de base altimètrica provinents de fonts oficials i d'un aixecament de camp específic per completar les zones amb morfologia singular i relleu interior complex.

1. Base topogràfica: dades LIDAR de l'ICGC

Com a font principal per a la definició del model digital del terreny (MDT), s'han utilitzat dades LIDAR proporcionades per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), amb una densitat mitjana de punts de 0,5 punts/m² i una precisió altimètrica mitjana inferior a 0,20 m. Les dades corresponen a la cobertura més recent disponible a l'àmbit (campanya LIDAR 2a cobertura 2016–2022), descarregades a través del portal de dades obertes de l'ICGC.

La informació LIDAR s'ha processat mitjançant programari SIG per obtenir:

- Un model digital del terreny (MDT) de resolució 0,5 × 0,5 m.
- Un model digital de superfície (MDS) per a l'anàlisi del relleu superficial i estructura de vegetació.
- Cartografia de corbes de nivell equidistants cada 1 m i cada 5 m.

Les dades han estat depurades per eliminar elements puntuals erronis i artefactes, especialment en zones amb coberta vegetal densa.

2. Complementació amb aixecament topogràfic de camp

Amb la finalitat de millorar la precisió de la cartografia en determinats sectors de relleu interior — especialment en zones amb acumulació de materials, monticles, talussos irregulars o altres formes artificials generades per l'activitat extractiva— s'ha dut a terme un aixecament topogràfic de detall mitjançant GPS d'alta precisió.

L'aixecament s'ha realitzat amb equipament GNSS de doble freqüència, amb recepció de senyal RTK a través de la xarxa geodèsica de referència de Catalunya (Xarxa CatNet de l'ICGC), assolint una precisió centimètrica tant en el pla XY com en l'altura Z.

L'aixecament ha inclòs:

- Perímetre i corones dels monticles de material.
- Línies de trencament de pendent i vores de talussos.
- Elements singulars com rases, pistes, murs o estructures persistents.

Els punts obtinguts s'han integrat sobre el MDT LIDAR per corregir la morfologia en les zones afectades, mitjançant interpolació local i generació d'un model digital híbrid (MDT-LIDAR+GPS).

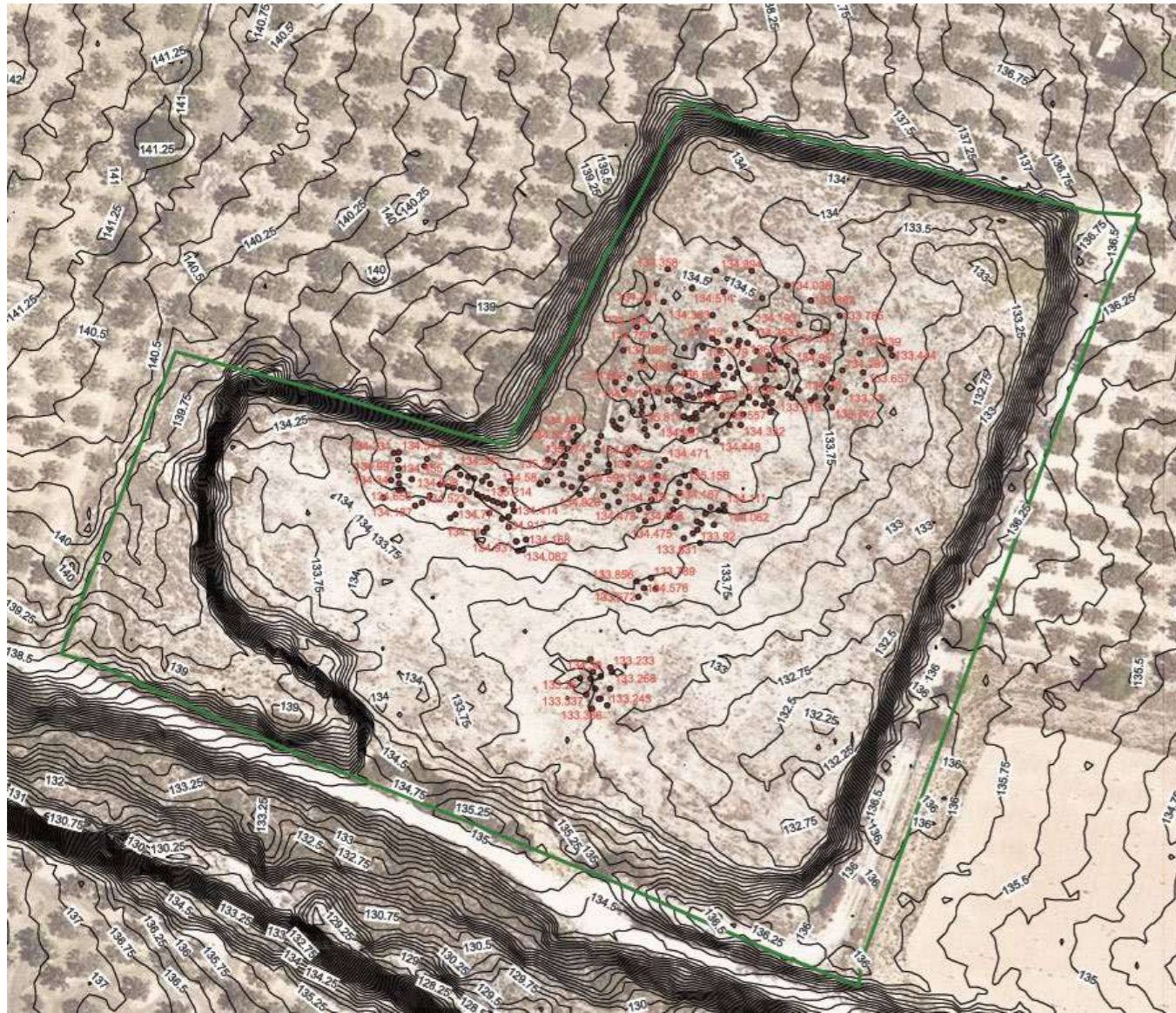
3. Aplicacions i ús dels resultats

La cartografia topogràfica així generada ha estat utilitzada com a base per a:

- El càlcul de volums de moviment de terres, amb precisió suficient per al dimensionament de mesures correctores.

- La delimitació de les unitats morfològiques i la diagnosi geomorfològica de l'àmbit.
- La definició dels traçats de les infraestructures previstes (rases de drenatge, accés, senyalització, etc.).
- La producció de cartografia temàtica complementària (pendents, orientacions, zones d'acumulació, etc.).

Tota la cartografia ha estat generada i processada en sistemes de referència oficials: **ETRS89 / UTM fus 31N**, i es lliura en format vectorial compatible amb SIG (ESRI shapefile, GeoPackage) i com a base altimètrica raster (GeoTIFF, 0,5 m resolució).



Representació de les dades topogràfiques: corbes de nivell elaborades a partir de dades LIDAR i punts interiors amb aixecament topogràfic mitjançant GPS de precisió.

Llista de punts de l'aixecament

NUM	Z	X	Y
1	136,290	282525,40	4517948,54
2	136,300	282525,47	4517950,04
3	136,290	282524,25	4517950,72
4	136,290	282524,19	4517949,24
5	136,310	282524,13	4517947,72
6	136,450	282518,38	4517948,08
7	136,170	282512,46	4517915,87
8	136,180	282507,16	4517933,15
9	136,110	282501,21	4517893,19
10	136,320	282496,12	4517878,30
11	131,500	282491,97	4517933,84
12	132,340	282490,45	4517927,78
13	132,950	282484,33	4517893,58
14	137,250	282482,85	4517955,14
15	136,020	282478,30	4517847,83
16	133,700	282472,16	4517850,27
17	133,300	282472,59	4517904,03
18	132,910	282467,31	4517849,86
19	133,360	282464,26	4517883,46
20	136,450	282458,68	4517780,51
21	133,900	282462,29	4517946,57
22	133,880	282460,90	4517946,16
23	133,190	282455,85	4517863,27
24	132,120	282449,79	4517825,90
25	132,220	282449,54	4517819,78
26	134,190	282450,51	4517947,35
27	136,020	282450,01	4517960,28
28	134,050	282445,25	4517889,45
29	134,510	282444,07	4517958,14
30	132,660	282436,67	4517784,94
31	132,820	282434,16	4517791,43
32	138,150	282439,16	4517966,11
33	132,930	282431,91	4517839,69
34	134,280	282430,96	4517878,88
35	132,990	282427,77	4517836,13
36	132,980	282425,16	4517837,73
37	133,990	282427,48	4517959,25
38	132,810	282421,21	4517812,13

39	134,470	282421,52	4517921,91
40	134,490	282420,57	4517930,39
41	133,770	282413,17	4517861,16
42	134,510	282416,12	4517931,45
43	133,230	282409,59	4517844,01
44	134,080	282405,89	4517859,47
45	133,290	282404,80	4517835,15
46	134,790	282400,99	4517886,14
47	134,050	282400,16	4517867,97
48	134,510	282399,75	4517927,82
49	133,620	282394,31	4517911,97
50	134,190	282391,30	4517870,21
51	133,370	282383,17	4517823,70
52	133,290	282382,15	4517838,90
53	134,420	282380,59	4517873,03
54	133,510	282373,05	4517836,88
55	139,220	282373,15	4517898,94
56	134,370	282364,96	4517888,35
57	133,600	282360,05	4517840,49
58	134,490	282357,63	4517890,35
59	133,840	282348,95	4517855,54
60	133,750	282346,43	4517868,05
61	133,950	282338,97	4517865,14
62	133,660	282335,54	4517852,68
63	134,110	282331,90	4517833,44
64	133,960	282325,11	4517880,81
65	134,230	282322,44	4517841,41
66	135,000	282313,85	4517834,07
67	133,750	282312,21	4517869,36
68	133,120	282308,73	4517892,85
69	135,400	282297,72	4517838,69
70	136,070	282298,31	4517899,93
71	135,600	282288,12	4517879,66
72	137,610	282287,24	4517893,41
73	136,110	282280,71	4517864,39
74	135,910	282453,78	4517774,32
75	135,960	282454,06	4517777,29
76	132,880	282419,87	4517802,29
77	133,130	282413,80	4517802,12
78	133,360	282395,80	4517807,79
79	132,530	282432,93	4517817,25

80	133,320	282380,73	4517819,00
81	132,990	282405,54	4517825,97
82	134,110	282341,79	4517825,27
83	136,650	282291,52	4517826,98
84	132,700	282447,52	4517836,37
85	133,750	282354,93	4517836,89
86	132,850	282454,30	4517842,61
87	135,020	282301,95	4517841,43
88	134,940	282472,79	4517846,02
89	133,440	282370,20	4517847,52
90	133,890	282343,90	4517848,68
91	136,210	282485,90	4517856,42
92	133,910	282346,94	4517852,98
93	132,920	282472,94	4517859,40
94	135,740	282281,14	4517857,54
95	133,960	282334,27	4517861,10
96	133,870	282426,00	4517867,87
97	134,100	282404,77	4517867,32
98	133,140	282479,46	4517871,68
99	135,670	282288,71	4517873,26
100	134,050	282334,60	4517874,57
101	134,670	282398,30	4517880,84
102	133,620	282308,02	4517880,87
103	134,740	282351,88	4517883,14
104	139,750	282282,01	4517886,71
105	133,620	282469,39	4517893,11
106	134,710	282403,85	4517894,84
107	133,650	282453,79	4517898,56
108	139,600	282355,12	4517899,36
109	136,150	282509,13	4517907,03
110	134,610	282441,63	4517908,92
111	139,720	282300,91	4517912,01
112	133,760	282458,25	4517917,59
113	133,250	282481,61	4517920,73
114	134,310	282439,90	4517927,93
115	134,600	282419,52	4517929,72
116	133,950	282445,71	4517938,77
117	133,510	282469,13	4517941,97
118	133,920	282496,01	4517946,24
119	137,170	282490,22	4517957,49
120	137,560	282481,55	4517957,25

121	138,610	282416,12	4517978,76
-----	---------	-----------	------------

Annex 06. Moviments de terres

Índex

1	METODOLOGIA PER AL CàLCUL DELS VOLUMS DE MOVIMENT DE TERRES	3
2	BALANÇ DE TERRES.....	4

1 METODOLOGIA PER AL CàLCUL DELS VOLUMS DE MOVIMENT DE TERRES

Per tal d'avaluar amb precisió els volums de moviment de terres necessaris per a l'execució del projecte de restauració ambiental de l'activitat extractiva de Forcallet, s'ha realitzat una anàlisi específica basada en dades topogràfiques de gran detall, obtingudes mitjançant una combinació de fonts LIDAR i aixecament GPS. Aquest procediment ha permès generar un Model Digital d'Elevacions (MDE) amb suficient resolució per a l'estimació volumètrica acurada de la terra a aportar o a desplaçar dins de l'àmbit d'actuació.

1. Fonts de dades topogràfiques

Per a l'elaboració del model base del terreny s'ha emprat informació procedent de dues fonts principals:

- **Dades LIDAR del ICGC** (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), corresponents a la darrera cobertura disponible. Aquestes dades proporcionen una densitat mitjana de punts adequada per a la generació d'un model digital del terreny amb resolució de detall, especialment útil per a representar la morfologia general de l'àmbit.
- **Aixecament topogràfic amb GPS de precisió**, realitzat in situ a les zones més afectades per l'explotació (interiors amb acumulació de runams o relleus artificials). Aquest aixecament ha estat necessari per corregir i completar les dades LIDAR, les quals sovint no capten amb precisió els detalls de la morfologia de microrelleu generada per l'activitat extractiva abandonada.

2. Generació del Model Digital d'Elevacions

Un cop obtinguts els punts GPS amb coordenades UTM i cotes altimètriques, s'ha elaborat el **Model Digital d'Elevacions (MDE)** utilitzant l'eina *Interpolate (TIN)* del programari QGIS. Aquesta eina aplica una triangulació irregular (TIN, Triangulated Irregular Network) que permet modelar amb eficàcia superfícies amb distribució irregular de punts topogràfics, com les presents en zones alterades artificialment.

El MDE resultant presenta una resolució altimètrica suficient per a l'anàlisi volumètrica, amb una malla contínua que representa la superfície del terreny existent (previ a l'inici dels treballs de restauració).

3. Determinació de les cotes de rasant de projecte

Sobre la base de la proposta tècnica de restauració, s'han establert **cotes teòriques de rasant** que defineixen la geometria final prevista per al terreny un cop restaurat. Aquestes cotes han estat definides sobre una capa vectorial de polígons i línies de projecte, tenint en compte:

- Els criteris de seguretat i estabilitat de talussos.
- L'optimització dels volums de desplaçament.
- L'harmonització paisatgística del relleu final.

Aquestes rasant han estat incorporades com a model digital de referència (MDE de projecte) per al càlcul comparatiu.

4. Càlcul dels volums de moviment de terres

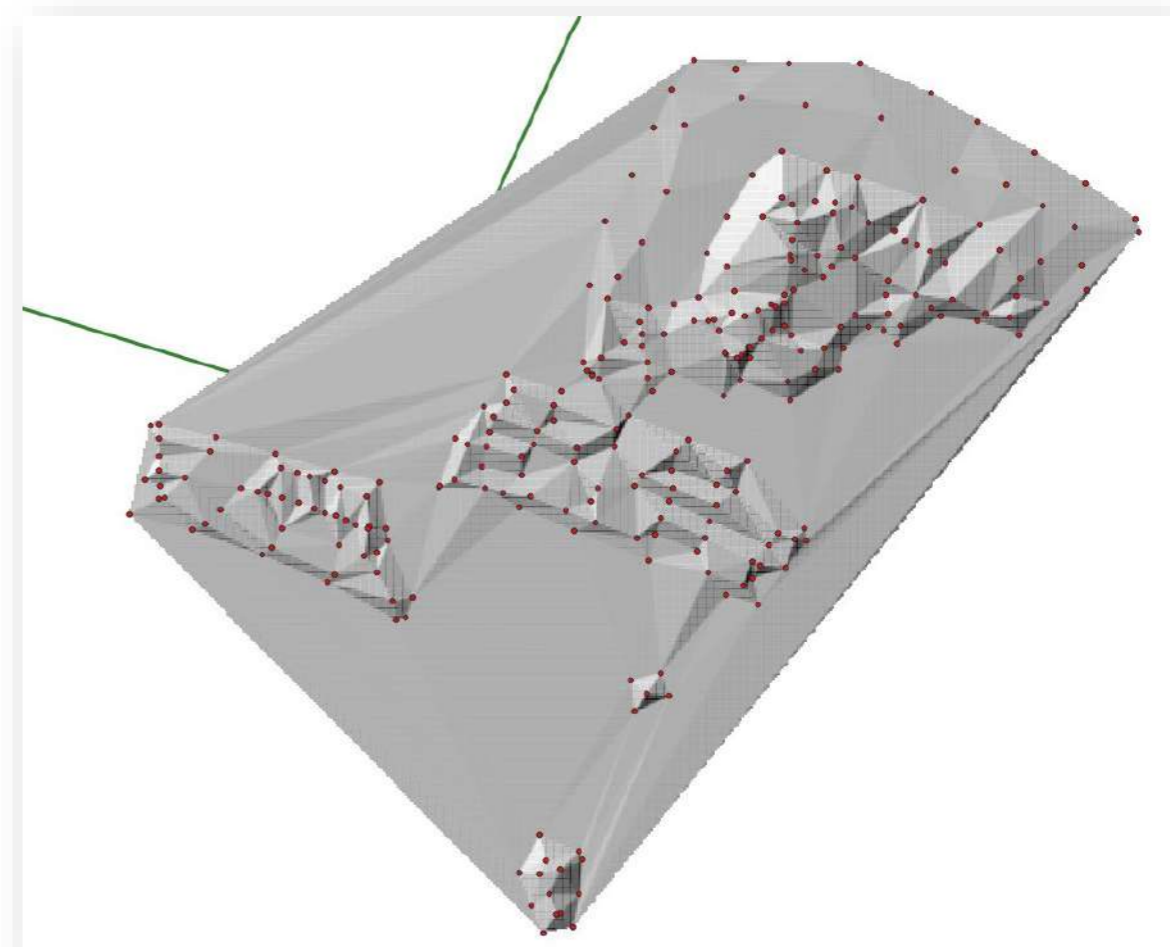
Per a la determinació dels volums s'ha utilitzat l'eina *Raster Surface Volume* de QGIS, que permet calcular la diferència volumètrica entre dues superfícies raster (el MDE real i el MDE de projecte). L'anàlisi s'ha realitzat mitjançant la fórmula:

$$\text{Volum} = \sum (Z_{\text{actual}} - Z_{\text{projecte}}) \times \text{superfície cel·la}$$

on:

- *Z_{actual}* és la cota real del terreny existent (MDE actual),
- *Z_{projecte}* és la cota objectiu segons la rasant de restauració,
- i *superfície cel·la* és la dimensió del píxel del raster (generalment 1 m²).

El resultat del procés proporciona el **volum net a desplaçar**, amb valors diferenciats per excavació (valors positius) i rebliment o aportació (valors negatius), permetent així una planificació ajustada de les operacions de moviment de terres.



2 BALANÇ DE TERRES

S'han obtingut els següents resultats

Total volum terres en desmunt	476 m3
Total volum terres en terraplè	399 m3
Balanç	+77 m3

Els materials sobrants no serà necessari que siguin retirats. Tenint en compte que una part important són de tipus blocs de pedra mitjans, aquests podran ser emprats en els treballs de construcció o arranjamant dels baixants d'aigües dels vessants oest, on hi ha prevista una partida de fins a 51 m2 d'empedrat.

Annex 07. Identificació d'impactes



Índex

1	IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES EXISTENTS	3
---	--	---

1 IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES EXISTENTS

L'activitat extractiva desenvolupada a l'àmbit de Forcallet, sumada a un període llarg d'inactivitat i a determinats usos posteriors no regulats, ha originat una sèrie d'impactes ambientals amb incidència sobre múltiples components del medi. Aquests impactes inclouen alteracions significatives del relleu i del sòl, afectacions a la capacitat de regeneració natural i a la qualitat paisatgística, així com pressions antròpiques derivades de l'ús informal de l'espai. A continuació es presenta una taula amb els principals impactes identificats, agrupats per factor ambiental afectat i amb una descripció específica de cada cas per facilitar-ne la comprensió i la valoració.

Impacte ambiental	Factor ambiental afectat	Grau d'afectació
Modificació de la geomorfologia general: transformació important del relleu natural de la Plana, amb la formació d'un gran volum excavat que ha generat talussos abruptes i una cubeta central artificial més profunda que el terreny de l'entorn	Geomorfologia	compatible
Absència de sòl orgànic: la manca d'horitzons edàfics desenvolupats que limita la capacitat de regeneració natural i l'evolució de la vegetació a hàbitats més complexes.	Sòl	moderat
Presència d'elements antròpics: restes de materials, estructures o elements introduïts per l'activitat humana que desnaturalitzen l'espai.	Paisatge / Ús del sòl	sever
Presència de residus: abocaments incontrolats, tant antics com recents, que poden contaminar el sòl i l'aigua i dificulten la integració paisatgística.	Sòl / Aigua	sever
Erosió difusa en talussos sense vegetació: la manca de cobertura vegetal provoca la mobilització superficial del sòl i de materials solts dels talussos de graves	Sòl	moderat
Erosió localitzada per concentració de cabals: localitzat algun punt a les finques veïnes on es produeix una acumulació o concentració d'aigües d'escorrentia que en arribar al talús de graves ha iniciat un procés erosiu en forma de reguerall que podria seguir evolucionant aigües amunt.	Sòl / Hidrologia	sever
Baixa diversitat de vegetació: tot i els anys passats (més de 10) la vegetació és poc diversa, amb predomini d'espècies herbàcies pioneres o oportunistes.	Vegetació / Biodiversitat	moderat

Impacte ambiental	Factor ambiental afectat	Grau d'afectació
Naturalització desigual a les diferents zones de l'àmbit: trobem zones dins l'àmbit amb diferents nivells de naturalització, llocs amb una bona coberta vegetal ni que sigui d'herbàcies i en canvi altres sectors amb sòls pràcticament nus.	Vegetació/Paisatge	compatible
Presència d'espècies invasores de flora: es detecta algun peu d'Opuntia ficus-indica a l'interior de l'àmbit, fet que suposa una amenaça potencial per a la vegetació autòctona i requereix mesures específiques d'eradicació.	Vegetació / Biodiversitat	sever
Abassegaments interiors: existeixen a l'interior de l'àmbit restes de materials de l'explotació en forma de munts o abocaments desordenats, afavorint una visió d'espai antropitzat i marginal.	Geomorfologia/Paisatge	sever
Inestabilitat talús amb exposició nord-est (verticalitat): risc potencial de despreniments en un talús de geometria molt vertical, amb afectació a la seguretat i al medi.	Geomorfologia / Riscos geològics	moderat
Camí d'accés a l'interior: existeix un camí que està connectat a la xarxa pública de camins que possibilita l'entrada de vehicles a l'interior de l'àmbit sense cap impediment, afavorint usos impropis o abocaments.	Ús del sòl / Pressió antròpica	moderat
Abocaments de residus des de les finques veïnes: la percepció d'espai abandonat fa que algunes activitats agrícoles de l'entorn estiguin utilitzant l'àmbit com a punt d'abocament de restes vegetals o àrids generades en operacions de neteja, despedregat, etc. Tot i que en la majoria dels casos es tracta de materials sense perill o fins i tot beneficiosos (matèria orgànica), propicien dinàmiques massa altes que dificulten la propagació de la vegetació natural.	Sòl / Aigua	compatible

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

Annex 08. Climatologia, hidrologia i drenatge

Índex

1	CLIMATOLOGIA.....	3
2	HIDROLOGIA.....	4
3	DRENATGE.....	4
4	HIDROLOGIA: CÀLCUL DRENATGE.....	5
4.1	METODOLOGIA UTILITZADA.....	5
4.2	DETERMINACIÓ DEL PERÍODE DE RETORN CONSIDERAT EN L'ESTUDI.....	5
4.3	MÉTODE RACIONAL.....	5
5	ESTUDI HIDROLÒGIC.....	6
5.1	DETERMINACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA CONCA HIDROLÒGICA.....	6
5.2	DETERMINACIÓ DEL TEMPS DE CONCENTRACIÓ.....	6
5.3	DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT D'UNIFORMITAT.....	7
5.4	DETERMINACIÓ DE LA INTENSITAT DE LA PRECIPITACIÓ.....	7
5.5	DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT D'ESCORRENTIU.....	10
5.6	CÀLCUL DEL CABAL.....	10
5.7	CONSIDERACIONS FINALS SOBRE EL CÀLCUL HIDROLÒGIC.....	10

1 CLIMATOLOGIA

L'estudi del clima és un dels factors físics més importants que defineixen i caracteritzen una regió, ja que incideix sobre processos tan rellevants com són la formació del sòl i l'evolució de la vegetació, factors que defineixen en gran part el relleu i la fisonomia de l'entorn.

El clima és també un paràmetre rellevant a l'hora de planificar i estimar la duració dels treballs que es realitzin a l'aire lliure, ja sigui moviments de terres, formigonats, afermats o qualsevol altre activitat de característiques similars.

A escala macroclimàtica comarcal, el Delta de l'Ebre presenta un clima mediterrani litoral, molt influenciat per la presència tan propera de la costa. Les temperatures hivernals són molt moderades donada la proximitat del mar, amb una absència pràcticament total de gelades. La temperatura mitjana mensual oscil·la entre 9,1°C el gener i 25,6°C en agost. La precipitació anual mitjana és de 548 mm, concentrant-se principalment a la tardor (238 mm entre setembre i desembre), si bé la variabilitat interanual és molt alta (p. ex. durant els darrers 30 anys ha variat entre 251 i 1054 mm). Un període subàrid es perllonga durant els mesos d'estiu, com a resultat de les altes temperatures i la baixa precipitació.

Els vents dominants tenen component NW i amb freqüència sobrepassen els 100 km/h, bufant preferentment entre novembre i abril. Al ser el delta una llengua de terra envoltada per la mar, l'oscil·lació tèrmica és baixa i la humitat, elevada. Les fortes ventades que originen les depressions atlàntiques a través de la vall de l'Ebre són especialment presents de novembre a abril; són de direcció NW, ratxadades, temperades i poc humides, i s'anomenen al delta "vent de dalt". La resta de l'any són característics els vents dits marinades, produïts pel major caldejament de la terra respecte de la mar. I el vent humit i responsable de bona part de les pluges del delta és el llevant.

Pel seguiment de les dades meteorològiques bàsiques diàries (temperatures màximes i mínimes, precipitació) existeixen tres estacions properes incloses en la Xarxa de Seguiment Meteorològic del Servei Meteorològic de Catalunya, les dades de les quals s'han inclòs en l'Apèndix núm.1 del present annex.

Aquestes estacions són:

ESTACIÓ	X UTM	Y UTM	LONGITUD	LATITUD	ALÇADA m.s.n.m
Illa de Buda	317.162	4.508.712	5° 9' 52.01 W	40° 42' 32.55 N	0,5
Amposta	300.065	4.509.216	5° 22' 0.64 W	40° 42' 34.59 N	3,0
Els Alfacs – Sant Carles de la Ràpita	302.118	4.500.217	5° 20' 23.02 W	40° 37' 44.77 N	0

Taula 1.- Estacions del Servei Meteorològic de Catalunya.

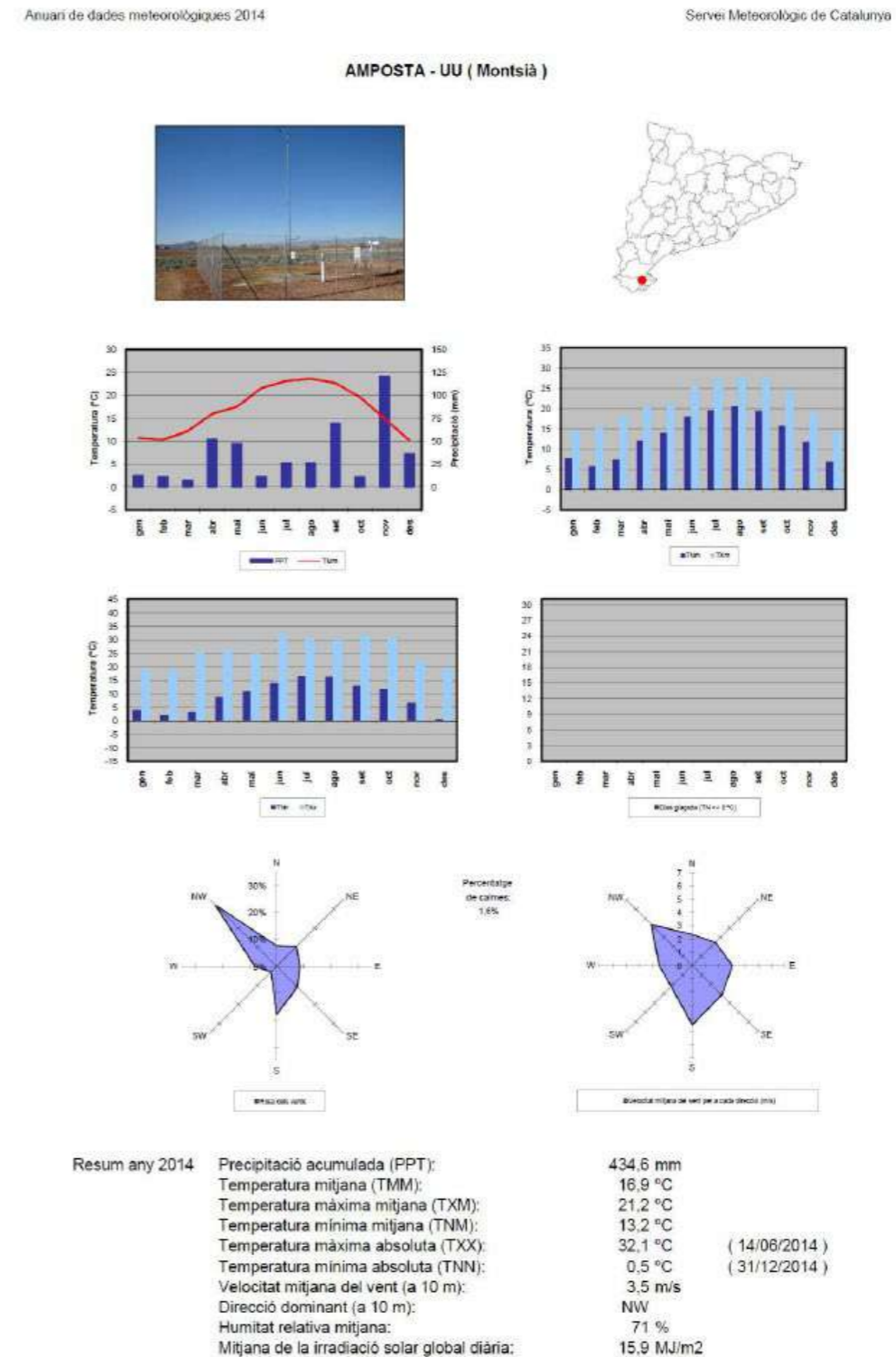


Figura 1.- Dades Meteorològiques.

2 HIDROLOGIA

El sistema deltaic presenta una complexa interconnexió de sistemes hídrics que caracteritza la circulació d'aigües a l'àrea d'estudi. Per una banda, tenim el sistema de canals i sèquies que, des del subministrament principal a partir del Canal de la Dreta de l'Ebre, arriben a tots i cadascun dels camps agrícoles del Delta en una xarxa capil·lar, utilitzant-se els Comunitat General de Regants del Canal de la Dreta de l'Ebre. Per altra banda, tenim el sistema de desguassos i drenatges que recullen les aigües de retorn de reg i de surgències naturals i les condueixen fins al mar, per gravetat en moments en que les cotes ho permeten, i mitjançant bombaments quan així és necessari o es pretén.

L'Ebre. La zona hidrogràfica de la pràctica totalitat de la Comarca del Montsià, ve marcada principalment per la conca del riu Ebre en el seu marge dret.

El recorregut del riu Ebre per Catalunya és d'uns 109 km, dels quals aproximadament uns 35 km ho fa com a frontera entre les comarques del Montsià i Baix Ebre. Des d'Amposta fins el mar (30 km aproximadament), els dipòsits al·luvials portats pel riu van donar lloc a la gran plana deltaica de 320 km², tot això, abans de la construcció dels embassaments de Riba-roja, Mequinensa, Flix i la resclosa de Xerta.

A les planes baixes i en zones properes a la desembocadura del riu abunden els aiguamolls, on les barreres de sorra de les platges aïllen ambients que inicialment varen ser marins i ara son tancats, quedant-se aquests com a llacunes closes.

Existeixen a la comarca, principalment en la conca natural del riu Ebre, una xarxa de construccions hidràuliques formades per canals i sèquies que reparteixen l'aigua per tots els conreus de la comarca, principalment pel cultiu de l'arròs al Delta. Com a dada significativa, cal dir que, el Canal de la Dreta de l'Ebre té 52 km.

3 DRENATGE

La parcel·la està inclosa dins a l'espai obert SLB Barrancs de Sant Antoni-Lloret-La Galera.

Els barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera, amb 261,26 ha. El pla de la Galera esta format per un complex sistema de ventalls al·luvials primaris i secundaris que tenen les seves fonts d'alimentació sedimentaria als Ports. Les zones potencialment inundables son molt extenses, entorn de lleres de torrents convergents i divergents en disposició radial d'acord amb el sistema de ventalls al·luvials solapats sobre els que circulen i acaben per confluïr en els torrents de la Galera i de Sant Antoni; que amb el de Lloret, es troben dins la delimitació del PEIN.

Tots els cursos d'aigua tenen interès per la presència de flora característica (amb baladres, tamarius i magraners), i la seva qualitat visual. Son connectors ecològics. Hi ha cites de senglars que ressegueixen els torrents entre la serra de Godall i els Ports. El Pla incorpora a la protecció especial part del sol no urbanitzable del pla de la Galera. El baix pendent de la superfície dels ventalls al·luvials afavoreix l'ús agrícola, majoritàriament dedicat al conreu de l'olivera. Les zones mes allunyades als ventalls, menys pedregoses, permeten conreus de cítrics, molt mes extensos a la foia d'Uldecona.

Els olivars situats pendent amunt del canal Xerta-Senia, i a la zona d'ecotò amb els Ports (vora de l'eix orogràfic dels Ports), tenen importància estratègica com a major zona homogènia d'oliverar actiu de totes les Terres de l'Ebre. El projecte de regadiu Xerta-Senia preveu la preservació, amb reg de suport, del conreu arbori de seca en una proporció no inferior al 60%. Aquestes zones conreades de seca son zones d'alimentació i dispersió d'àligues cuabarrades, esparver cendrós, túrdids i fringíl·lids, entre altres.

Els impactes que es donaran com a conseqüència de les obres no tenen efecte sobre la hidrologia i hidrogeologia de la zona, ja que no s'altera la traça dels sistemes hídrics actuals. Aquests impactes es consideren neutre-permanent.

L'obra d'estudi es troba situada sobre la massa d'aigua subterrània de Catalunya nº 53 Delta de l'Ebre, concretament sobre l'aquífer a les calcàries mesozoiques de la Galera Codi 313C33 i l'aquífer detrític plioquatnari de la plana de Galera Codi 313I01, Sistema aquífer que correspon a formacions de calcàries juràssico-cretàcies. Aquestes conformen un aquífer en medi fissurat i carstificat (calcàries i gresos) de tipus confinat i amb una porositat principalment per fissuració i karstificació



Figura 2.- Sistema hídic del barranc de Sant Antoni.

4 HIDROLOGIA: CÀLCUL DRENATGE

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

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

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

4.1 METODOLOGIA UTILITZADA.

D'acord amb la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", el mètode utilitzat per la determinació del cabal màxim d'escorrentiu en el punt d'estudi és el mètode racional o fórmula de Témez. Aquesta metodologia és vàlida per conques predominantment rurals, amb una superfície que no superi els 3.000 Km² i amb un temps de concentració comprès entre les 0,25 i les 24 hores.

El cas d'estudi d'aquest annex compleix amb les condicions d'aplicació d'aquesta metodologia.

4.2 DETERMINACIÓ DEL PERÍODE DE RETORN CONSIDERAT EN L'ESTUDI.

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

4.3 MÈTODE RACIONAL.

La fórmula per calcular el cabal punta segons el mètode racional és:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3,6}$$

On:

Q_p: cabal punta (m³/s).

C: coeficient d'escorrentiu.

I: intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja D igual al temps de concentració de la conca.

S: superfície de la conca (Km²).

K: coeficient d'uniformitat.

5 ESTUDI HIDROLÒGIC

5.1 DETERMINACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE LA CONCA HIDROLÒGICA.

La conca que desaigua per la parcel·la de la cantera és de 62.759,58 m². Més al nord la pendent deriva l'aigua per la vessant contrària.

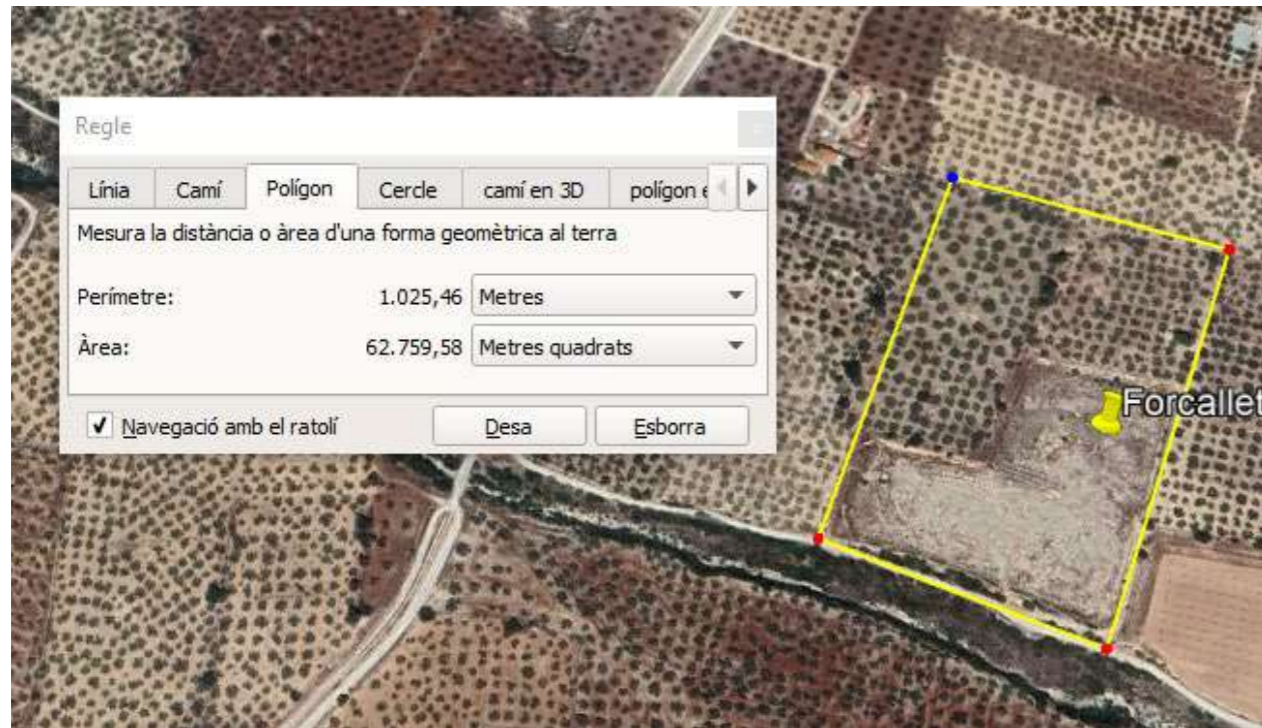


Figura 3.- Superfície conca.

5.2 DETERMINACIÓ DEL TEMPS DE CONCENTRACIÓ.

El temps de concentració d'una conca hidrogràfica T_c es defineix com el temps que transcorre entre la finalització de la precipitació i la sortida de la darrera gota d'escorrentiu superficial. A l'efecte pràctic, el temps de concentració T_c s'agafa com el temps que triga una gota de pluja neta caiguda a l'extrem superior del curs principal a sortir pel punt de sortida.

Existeixen diverses fórmules proposades per l'estimació del temps de concentració d'una conca hidrogràfica. En el nostre cas d'estudi al tractar-se d'una conca rural amb un grau d'urbanització no superior al 4%, hem utilitzat la següent fórmula:

$$T_c = 0,3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0,25}} \right)^{0,76}$$

On:

T_c : temps de concentració expressat en h.

L : longitud del curs principal expressat en Km.

j : pendent mitjà del curs principal expressat en m/m.

En la taula 2 s'adjunta el càlcul del temps de concentració de la conca d'estudi, obtenim que el temps de concentració de la conca d'estudi és de $T_c = 0,36$ hores o 21,7 min.

TEMPS DE CONCENTRACIÓ T_c (h)						
Conca	LONGITUD (Km)	Zi (m)	Zf (m)	PENDENT j (m/m)	T_c (h)	T_c (min)
Forcallet	0,351	136	134	0,00569	0,36	21,7

Taula 2.- Càlcul del temps de concentració de la conca d'estudi.

En aquelles conques de petit tamany en les que el temps de recorregut en flux difós sobre el terreny sigui apreciable respecte al temps de recorregut total, no serà d'aplicació la fórmula anterior, tindrà que aplicar-se les indicacions que es proporcionen en la Norma 5.2-IC para conques secundaries. Segons els criteris establerts, es considera que es produeix aquesta circumstancia quan el temps de concentració calculat mitjançant la fórmula anterior és menor a $t_c \leq 0,25$ h.

$$T_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

On:

T_{dif} : temps de concentració expressat en min.

n_{dif} : coeficient de flux difós (per vegetació escassa 0,12).

L_{dif} : L : longitud de recorregut en flux difós expressat en m.

J_{dif} : pendent mitjà expressat en m/m.

T_{dif} (minuts)	T_c (minuts)
≤ 5	5
$5 < T_{dif} \leq 40$	T_{dif}
≥ 40	40

Taula 3.- Determinació de Tc en condicions de flux difós.

En el cas plantejat on la longitud de la conca Tdif coincideix amb el Tc, 21,7 min.

5.3 DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT D'UNIFORMITAT.

El coeficient d'uniformitat es calcula mitjançant l'equació següent:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

K: coeficient d'uniformitat (adimensional).

Tc: temps de concentració, expressat en h.

Amb un coeficient de concentració 1,019.

5.4 DETERMINACIÓ DE LA INTENSITAT DE LA PRECIPITACIÓ.

Per determinar la intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja D igual al temps de concentració de la conca, utilitzarem la següent expressió:

$$I = I_{24} \cdot \left(\frac{I_1}{I_{24}} \right)^{\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

On:

I: intensitat màxima mitjana, expressada em mm/h, associada una duració de pluja D.

I₁: intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora, expressada en mm/h.

I₂₄: intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de pluja d'una dia, expressada en mm/h. Es vol assenyalar que I_d no és exactament igual a I₂₄.

D= durada efectiva de la pluja per la qual es vol calcular la intensitat I, expressada en hores.

El quocient I₁/I_d és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990).

El mètode racional utilitza com a durada de la precipitació el temps de concentració D=Tc.

I₂₄ es calcula amb la següent expressió:

$$I_{24} = \frac{P'_d}{24}$$

On:

P'_d: el volum de precipitació diària corregit, que es calcula per mitjà l'expressió P'_d = K_A · P_d, on P_d és la precipitació diària per al període de retorn considerat expressada en mm i K_A és el coeficient de simultaneïtat que es calcula mitjançant l'expressió.

$$K_A = 1 \quad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \quad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

On:

S: superfície de la conca, expressada en Km².

En el nostre estudi, la superfície de la conca és inferior a 1Km², sent el valor de K_A= 1.

Per la determinació de la pluja màxima diària per al període de retorn considerat de 100 anys hem utilitzat les següents fonts de dades:

- "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular", del Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras. 1999.
- "Mapes de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn", elaborats pel Servei Meteorològic de Catalunya.

En les figures 4,7 es realitza la consulta de la precipitació màxima diària mitjançant programari SIG dels de precipitació màxima elaborats pel Servei Meteorològic de Catalunya, obtenint els valors que es mostren en la taula 4 pels períodes de retorn de 25, 50, 100 y 500 anys.

T (anys)	P (mm/dia)
25	150
50	170
100	188
500	230

Taula 4.- Precipitació màxima diària segons els mapes del Servei Meteorològic de Catalunya en la conca d'estudi per diferents períodes de retorn.

Per l'obtenció de la pluja màxima diària segons la publicació "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular", es necessari conèixer la màxima precipitació diària anual (P) i el coeficient de variació (Cv) en la nostra conca d'estudi, els quals obtenim a partir dels plànols de la publicació. En funció del Cv obtingut i del període de retorn d'estudi (T) obtenim el quantil regional (Yt) a partir de la taula 7.1 de la publicació. La màxima precipitació diària anual corresponent al període de retorn d'estudi (Xt) s'obté multiplicant la màxima precipitació diària anual (P) pel quantil regional considerat (Yt). La taula 5 mostra la precipitació diària anual màxima pels períodes d'estudi considerats.

P (mm/dia)	Cv	T (anys)	Yt	Xt=Yt·P
81	0,45	25	1,945	157,55
81	0,45	50	2,251	182,33
81	0,45	100	2,586	209,47
81	0,45	500	3,433	278,07

Taula 5.- Precipitació diària anual màxima pels períodes de retorn de 25, 50, 100 y 500 anys, segons la publicació "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular".

Comparant els valors obtinguts amb les dues fonts d'informació s'observa que els valors obtinguts segons la publicació "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular", són major als obtinguts segons els mapes del Servei Meteorològic de Catalunya. Per els càlculs de l'obtenció dels cabals utilitzarem les dades obtingudes de la publicació "Máximas lluvias diarias de la España Peninsular".

Coneguda la precipitació mitja diària ja podem calcular les corbes IDF segons l'expressió (3) i obtenir la pluja de projecte pel mètode dels blocs alternats. L'explicació d'aquest mètode es pot trobar a Gómez et al. (2001).

Analitzant les dades disponible de precipitació de la zona Roquetes s'observa que la majoria de les vegades la punta d'intensitat es produeix en el primer terç de la durada total de la pluja. En el nostre cas, com la durada de la pluja és d'1 hora, la punta se situarà en l'interval de temps corresponent a 20-25 minuts.

Per al període de retorn de 10 anys, podem veure en la figura 4 el pluviograma de projecte i en la figura 5 el hietograma de projecte.

Per al període de retorn de 100 anys, podem veure en la figura 6 el pluviograma de projecte i en la figura 7 el hietograma de projecte.

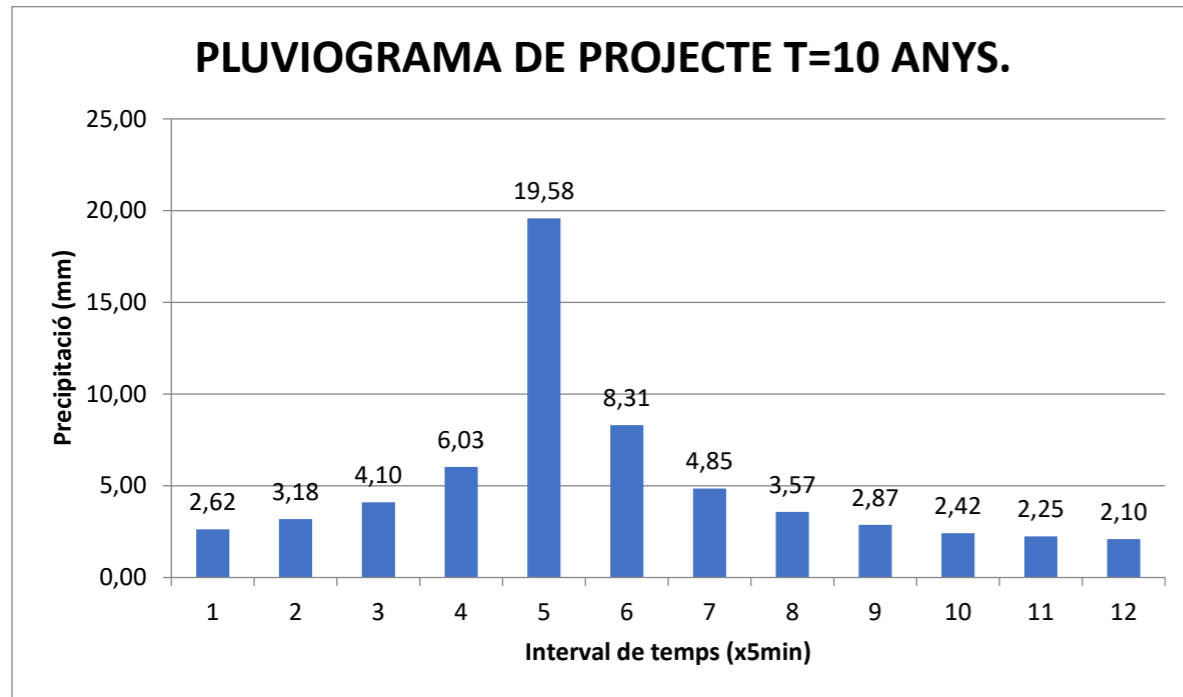


Figura 4 .- Pluviograma de projecte per un període de retorn de 10 anys.

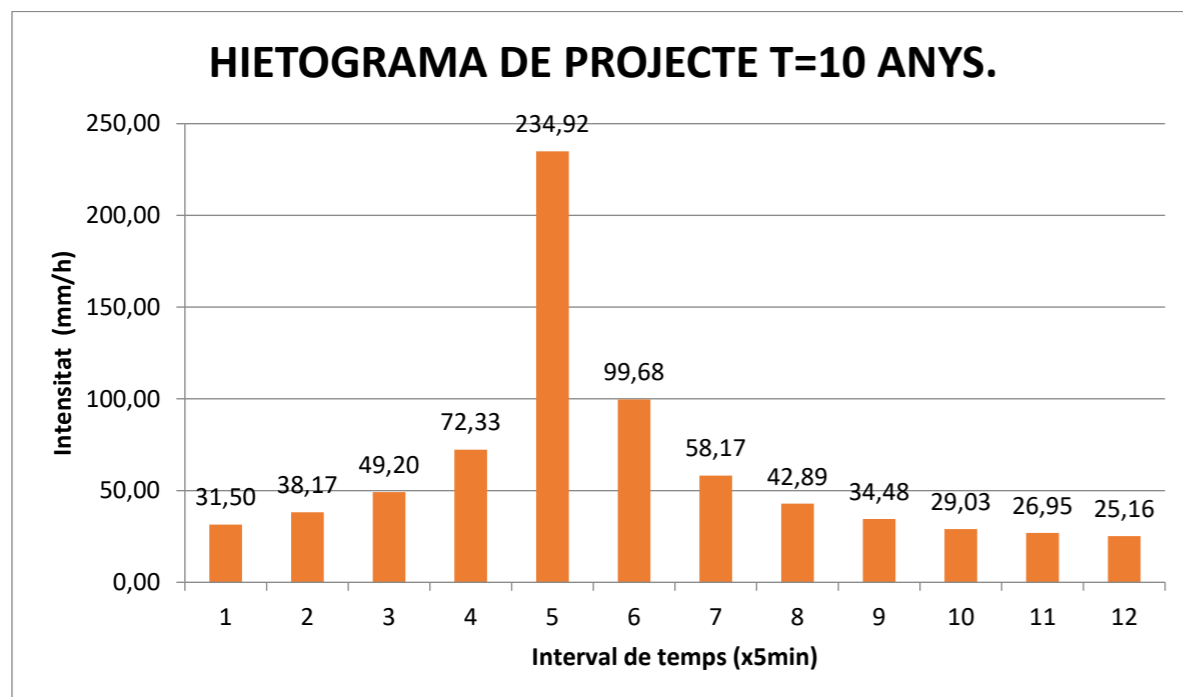


Figura 5 .- Hietograma de projecte per un període de retorn de 10 anys.

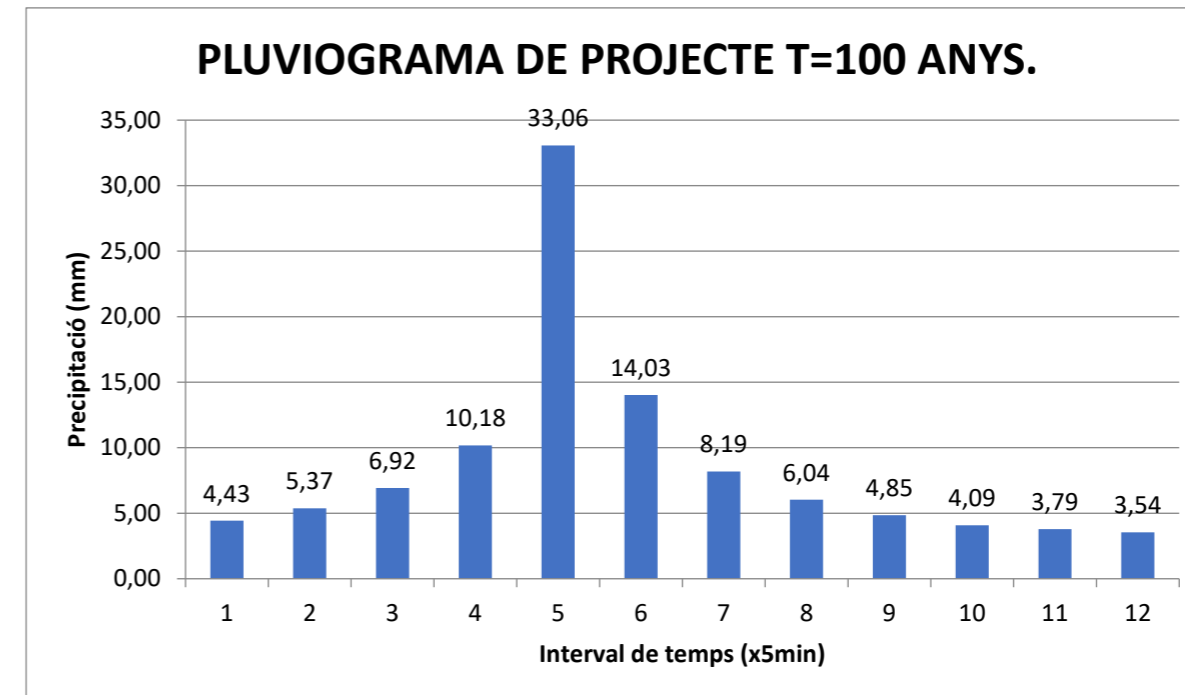


Figura 6 .- Pluviograma de projecte per un període de retorn de 100 anys.

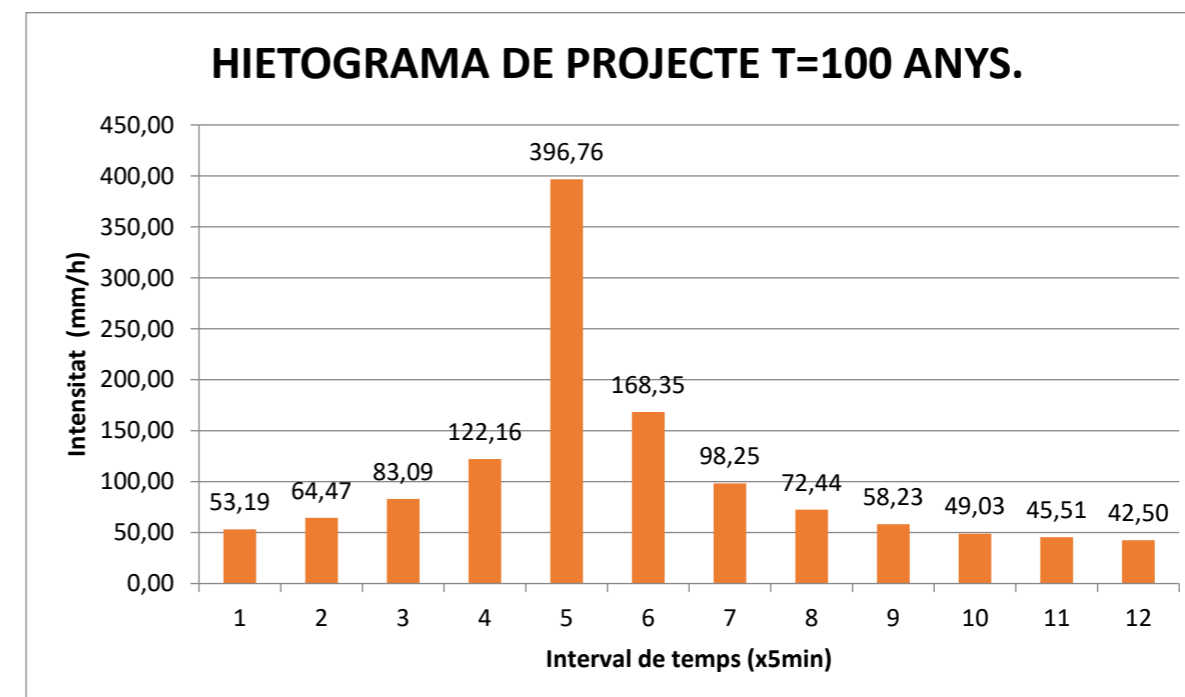


Figura 7 .- Pluviograma de projecte per un període de retorn de 100 anys.

5.5 DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT D'ESCORRENTIU.

La determinació del coeficient d'escorrentiu es realitza mitjançant la metodologia proposada en la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" elaborada per l'Agència Catalana de l'Aigua.

El coeficient d'escorrentiu es calcula amb la fórmula:

$$C = \frac{(P'_d - P'_0) \cdot (P'_d + 23 \cdot P'_0)}{(P'_d + 11 \cdot P'_0)^2}$$

On:

C: coeficient d'escorrentiu (adimensional).

P'_d: volum de precipitació diària (mm).

P'_0: llinar d'escorrentiu (mm).

Per la determinació del llinar d'escorrentiu P'_0 necessitem conèixer el tipus de sòl que trobem en la zona. Segons el mapa geològic de Catalunya escala 1:250.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. D'acord amb la taula A1.4 de l'annex 1 de la guia tècnica, aquest tipus de sòl correspon al grup de sòl tipus C (infiltració lenta i drenatge imperfecte) segons la classificació de l'SCS.

Categoria d'ús del sòl	Pendent <3%	Pendent 3-7%	Pendent 7-10%	Pendent >10%
Zonas d'extracció minera	16 mm	9 mm	6 mm	5 mm

Taula 6.- Llinars d'escorrentiu Po de la conca d'estudi.

Per conèixer l'ús del sòl de la conca s'ha consultat el mapa de cobertes del sòl de Catalunya (v4) del Departament de Territori i Sostenibilitat, l'adreça electrònica és:

http://territori.gencat.cat/ca/01_departament/12_cartografia_i_toponimia/bases_cartografiques/medi_ambient_i_sostenibilitat/usos-del-sol/

Per la determinació del llinar d'escorrentiu de cada ús del sòl, s'ha classificat els diferents usos de les cobertes de sòl de Catalunya pels equivalents als sistema de classificació dels sòls del SCS mitjançant la taula 2.3 de la norma 5.2 -IC drenaje superficial de la Instrucció de Carreteras. La correcta classificació dels diferents usos s'ha de conèixer la si la pendent del terreny d'estudi és inferior al 3% o major o igual, on el valor inicial és 6.

Per obtenir el llinar d'escorrentiu corregit amb el factor regional P'oes multiplica el valor del llinar d'escorrentiu de la conca pel factor regional, que en el nostre cas és 1,3.

Per tant, el llinar d'escorrentiu corregit, P'_0 = 6 x 1,3 = 7,8 mm, amb el que s'obté un coeficient d'escorrentiu C = 0,89.

5.6 CÀLCUL DEL CABAL.

Determinades el valor de les variables de la fórmula del cabal del mètode racional, ja es pot realitzar la determinació del cabal en el nostre punt d'estudi, pels diferents període de retorn T=100:

$$Q_{T=25 \text{ anys}} = 1,019 \times 0,89 \times 209,47 \text{ mm/h} \times 0,062759 \text{ km}^2/3,6 = 3,31 \text{ m}^3/\text{s}.$$

5.7 CONSIDERACIONS FINALS SOBRE EL CÀLCUL HIDROLÒGIC

Tot i l'aplicació rigorosa dels mètodes habituals per al càlcul hidrològic, cal remarcar que l'àmbit del projecte de restauració de Forcallet es localitza en una conca endorreica, sense connexió funcional amb la xarxa de drenatge externa ni amb cap curs fluvial permanent, com el barranc de la Covalta. Això implica que les aigües de pluja que eventualment s'acumulen a l'interior de la conca no tenen una sortida natural immediata, i es dissipen mitjançant infiltració, evaporació o escorrentia superficial molt limitada.

Aquesta configuració geomorfològica condiona el comportament hidrològic del sistema i fa que, a la pràctica, no sigui necessari el disseny d'elements específics d'evacuació d'aigües com ara canals o col·lectors. Per tant, l'estimació del cabal màxim d'escorrentia s'ha considerat únicament com un valor de referència teòric, útil per a la caracterització general del sistema i per a la previsió de possibles escenaris extrems.

Aquest enfocament respon a criteris de prudència i coherència tècnica, especialment tenint en compte que l'àmbit restaurat no genera interferències significatives amb la hidrologia de l'entorn immediat ni contribueix al règim hídic d'espais naturals protegits. Així, el valor de cabal obtingut ha de ser entès com una dada contextual complementària i no com un determinant directe de les actuacions constructives del projecte.

Annex 09. Canvi climàtic



Índex

1	LEGISLACIÓ.....	3
2	MARC CONCEPTUAL.....	3
3	CÀLCUL DE LA CAPACITAT D'EMBORNAL.....	3
3.1	Metodologia de càlcul de la capacitat d'embornal.....	3
3.2	Capacitat d'embornal situació actual.....	4
3.3	Capacitat embornal situació projectada 30 anys després de la finalització de l'obra.....	4
4	MESURES PRESES PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	5

1 LEGISLACIÓ.

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

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

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

2 MARC CONCEPTUAL

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

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

Els gasos d'efecte hivernacle (GEH) són aquells gasos presents a l'atmosfera terrestre que tenen la capacitat de retenir part de la calor provinent del sol impedit 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 (CH₄) i l'òxid nítric (N₂O) es troben de manera natural a l'atmosfera. Altres, com els gasos fluorats (HFC, PFC, SF₆, NF₃), 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 (CO₂) 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 qualitius que es faran per millorar l'adaptació al canvi climàtic de l'espai com poden ser; la tipologia de plantacions triada (més resistent a la sequera), l'orografia i hidrologia final del terreny (considerant possibles avingudes o pluges més torrencials, etc...)

3 CÀLCUL DE LA CAPACITAT D'EMBORNAL

3.1 METODOLOGIA DE CÀLCUL DE LA CAPACITAT D'EMBORNAL

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

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

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

Fórmules de càlcul:

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

$$\text{Estoc de carboni (Tones CO}_2\text{)} = [\text{Superfície (m}^2\text{)} \times \text{Factor d'emissió (Tona C/ha)} \times 44/12] / 10.000$$

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

$$\text{Capacitat d'embornal (Tones CO}_2\text{/any)} = \left[\text{Superfície (m}^2\text{)} \times \text{Factor d'emissió (Tona C/ha any)} \right] \times 44/12 / 10.000$$

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

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

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

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

Així mateix, l'eina també permet calcular la capacitat d'embornal que es deixarà de tenir en el futur provinent de:

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

de superfícies afectades pel pla o projecte.

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

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

3.2 CAPACITAT D'EMBORNAL SITUACIÓ ACTUAL

La vegetació de la gravera abandonada del Forcallet, situada al terme municipal de Roquetes (Baix Ebre), es caracteritza per una combinació de regeneració espontània i presència d'espècies colonitzadores típiques de medis alterats i subàrbics. Aquesta vegetació reflecteix un procés naturalitzador en curs, amb espècies adaptades a sòls pobres, exposició solar intensa i condicions de substrat pedregós, amb domini

clar d'esparteres i alguns pins, que indiquen una evolució cap a una vegetació més estable i adaptada a un entorn naturalitzat però amb empremtes visibles de l'activitat minera passada.



Figura 1.- Vegetació herbàcia a la gravera de Forcallet.

S'assumeix que la vegetació present a l'espai té una capacitat d'embornal pràcticament nul·la.

3.3 CAPACITAT EMBORNAL SITUACIÓ PROJECTADA 30 ANYS DESPRÉS DE LA FINALITZACIÓ DE L'OBRA

La gravera es revegetarà amb les següents espècies vegetals:

Les espècies escollides es poden agrupar en els següents grups funcionals:

1. Arbustives i entapissants mediterrànies

- *Pistacia lentiscus* (Llentiscle)
- *Phillyrea angustifolia* (Aladern de fulla estreta)
- *Rhamnus alaternus* (Aladern)
- *Rhamnus lycioides* (Espino negre)
- *Juniperus oxycedrus* (Ginebre)
- *Juniperus sabina* (Sabina)
- *Spartium junceum* (Ginesta)

2. Lignoses i matolls florals

- *Cistus albidus* (Estepa blanca)
- *Cistus monspeliensis* (Estepa negra)
- *Erica multiflora* (Bruc d'hivern)
- *Genista scorpius* (Argelaga)

3. Gramínies i herbes perennes adaptades a sequera

- *Hyparrhenia hirta* (Albellatge)
- *Psoralea bituminosa* (Psoralea bituminosa)

4. Espècies d'interès ecològic especial

- *Olea europaea var. sylvestris* (Olivera silvestre)
- *Quercus coccifera* (Garric)
- *Anthyllis cytisoides* (Bruc d'hivern o herbeta de cuscó)

Al punt 10 de la memòria del projecte es detallen les unitats a plantar de cadascuna de les espècies, amb un total de 1.827 unitat en una superfície de 2,87 ha.

Supòsits per al càlcul

Com que el projecte incorpora una barreja d'espècies arbustives, entapissants i gramínies mediterrànies, i no hi ha plantació d'arbres de gran port, fem servir factors d'emissió orientatius per ecosistemes de matollar mediterrani restaurat.

Factors d'emissió aproximats segons bibliografia per matollars i brolles:

Factor estoc mitjà a 30 anys: 6 tones de carboni/ha

Factor embornal mitjà anual: 0,2 tones de carboni/ha·any

(Font: MITECO, Guías de Restauración Ecológica; IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)

1. Estoc de carboni al cap de 30 anys

$$= \left(28.700 \times 6 \times \frac{44}{12} \right) \div 10.000 = (28.700 \times 6 \times 3,6667) \div 10.000 = (633.246) \div 10.000 = \mathbf{63,32 \text{ tones de CO}_2}$$

2. Capacitat d'embornal anual

$$= \left(28.700 \times 0,2 \times \frac{44}{12} \right) \div 10.000 = (28.700 \times 0,2 \times 3,6667) \div 10.000 = (21.108) \div 10.000 = \mathbf{2,11 \text{ tones de CO}_2/\text{any}}$$

4 MESURES PRESES PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

En el disseny de la restauració de la gravera abandonada de Forcallet s'ha tingut en compte l'escenari futur derivat del canvi climàtic, que pot incloure períodes prolongats de sequera, augment de les temperatures mitjanes, increment de la intensitat i irregularitat de les precipitacions i risc d'incendis forestals. Com a mesures específiques per adaptar la restauració a aquests fenòmens s'ha decidit:

- Reutilitzar els runams existents per construir microrelleus i microconques que retenen aigua de pluja i afavoreixen la infiltració, tot reduint la velocitat de l'escorrentia i minimitzant l'erosió superficial en episodis de pluja torrencial.
- Implantar sistemes de baixants empedrats en els punts de concentració natural de cabals per conduir de forma controlada les aigües d'escorrentia i evitar la formació de xaragalls, especialment en els talussos exposats a l'entrada d'aigua procedent de camps veïns.
- Fer la plantació d'espècies autòctones de caràcter arbustiu i entapissant, adaptades a condicions de baixa disponibilitat hídrica, amb capacitat de fixar sòl i resistir llargs períodes secs. Això inclou espècies com Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia, Anthyllis cytisoides o Helichrysum stoechas.
- Evitar la plantació d'arbres de gran port per mantenir un hàbitat obert més resilient als incendis forestals, afavorint alhora la presència de fauna vinculada a zones obertes com l'àguila cuabarrada (Aquila fasciata).
- Afavorir la fixació de carboni en el sòl i en la biomassa vegetal mitjançant la creació de cobertes vegetals diversificades i l'establiment de processos naturals de successió ecològica assistida.

Aquest conjunt de mesures permet no només reduir els riscos derivats del canvi climàtic sinó també incrementar la resiliència ecològica i funcional de l'espai restaurat, contribuint a un model de gestió adaptativa dels espais degradats en contextos mediterranis.

Annex 10. Geologia

Índex

1	ANTECEDENTS.....	3
2	DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA.....	4
2.1	Característiques geomorfològiques.....	4
2.2	Nivell freàtic.....	4
2.3	Excavabilitat dels materials.....	4
2.4	Paràmetres geotècnics del subsòl.....	4
3	TIPUS DE SÒL.....	4
4	CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-QUÍMIQUES.....	5
5	MORFOLOGIA DE LA PARCEL·LA.....	5
6	TIPOLOGIA DE MATERIALS.....	7
7	CONCLUSIONS.....	11

1 ANTECEDENTS

Les activitats mineres i de moviment de terres provoquen grans canvis a l'entorn tant al medi físic com al biòtic afectant l'equilibri ecològic. Els ecosistemes que es destrueixen proporcionen béns i serveis fonamentals, per la qual cosa la seva degradació afecta negativament tant l'ecosistema, com ja s'ha comentat, com la societat en conjunt. Per tal d'evitar la pèrdua d'aquests béns i serveis proporcionats per la naturalesa, després de qualsevol activitat minera, és absolutament necessària la recuperació dels processos ecològics que hi havia abans del desenvolupament, cosa que comporta inherentment plans d'actuació per a la rehabilitació del terreny i la recuperació de l'ecosistema.

Amb 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 per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. (DGQACC). El Pla inclou una relació de les activitats extractives susceptibles de ser restaurades, una planificació temporal i una estimació econòmica preliminar del cost dels treballs de restauració. A més, estableix els mecanismes administratius i financers per restaurar un total de 70 AEA, les quals, cal redactar-ne un projecte de restauració per cadascuna.

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

Una altra part de les AEA incloses en el Pla no han disposat mai d'autorització minera que incorporés un programa de restauració i que no s'han auto-recuperat de manera natural. En no haver-hi autorització, ni programa de restauració, no hi ha cap subjecte obligat a realitzar la restauració de l'indret i la seva rehabilitació ha de ser assumida per l'administració a fons perdut. Entre els anys 1998 i 2000, de del Departament de Medi Ambient va realitzar un inventari de les AEA a Catalunya, i es van identificar uns 1.800 indrets on s'havien dut a terme activitats extractives sense un programa de restauració. La majoria de les activitats identificades eren anteriors a la Llei 12/1981, i la seva magnitud i nivell d'auto-regeneració eren molt diferents. L'any 2020, la Direcció General de Qualitat Ambiental del departament de Territori i Sostenibilitat, va encarregar al CREAM, la revisió i actualització de l'inventari d'activitats extractives abandonades. Entre l'any 2020 i el primer semestre de 2022, el CREAM ha actualitzat la informació d'unes 600 activitats abandonades, situades en espais de la Xarxa Natura 2000 i en zones considerades corredors biològics. Les AEA que s'inclouen al pla són aquelles que per la seva magnitud, nivell de degradació i potencial ambiental, necessiten de la intervenció de l'administració.

La tercera tipologia d'AEA, són aquelles que sense programa de restauració, ni cap tipus de legalització, han estat identificades pels òrgans gestors dels ENPEs i que no consten a l'inventari. El tractament ambiental d'aquestes activitats és el mateix que el de les que si que hi consten a l'inventari i s'incorporaran progressivament a aquest.

L'activitat extractiva "Forcallet" fou abandonada pel titular sense realitzar o completar els treballs de restauració necessaris per a la rehabilitació ambiental i la integració en l'entorn dels terrenys afectats per

l'explotació. Per aquest motiu, la present activitat extractiva abandonada està inclosa en aquest Pla d'actuacions i la Generalitat de Catalunya n'executarà subsidiàriament la restauració, donant compliment a la Llei 12/1981. Les despeses de l'administració no cobertes per les fiances de garantia de la restauració confiscades són exigibles al subjecte obligat a restaurar (el titular del dret miner) per les vies previstes per la normativa de procediment administratiu.

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

Aquesta actualització i modificació del PEF respon a la necessitat d'executar polítiques de diferents àmbits d'actuació, entre les quals hi ha el Pla d'actuacions de restauració d'activitats extractives 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 Pla de restauració d'activitats extractives (2023-2027) per tal de recuperar la biodiversitat dels terrenys afectats per un import total de 9.778.938,07 €.

L'activitat extractiva abandonada objecte d'aquest document es troba inclosa dins aquest pla.

Aquestes actuacions tenen un cofinançament FEDER.

L'activitat extractiva Forcallet va iniciar la seva activitat l'any 1996. Posteriorment, el corresponent Programa de Restauració es va aprovar i es va dipositar una fiança de 9.473,71 €. Després d'un anys d'activitat l'explotació s'abandona i finalment se'n declara la caducitat l'any 2003. S'endega així un procés per executar la restauració subsidiària d'aquesta explotació, que acabarà amb la visita a l'enclavament del personal de Forestal Catalana, SA, (FCSA), que ha dut a terme una inspecció visual de l'àmbit d'estudi de l'activitat extractiva abandonada Forcallet el dia 24/07/2024..

2 DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA

2.1 CARACTERÍSTIQUES GEOMORFOLÒGIQUES

Els Ports són un massís de relleu molt complex, a cavall entre el Sistema Mediterrani Català i el Sistema Ibèric. Està format per materials calcaris mesozoics que determinen un relleu abrupte i trencat per diverses falles, amb importants encavalcaments. Un sistema de falles els separa planes litorals.

És destacable el front de conglomerats septentrional bolcat cap a la depressió de l'Ebre, característic de les Roques de Benet, el Periganyol o Sant Salvador. L'estructura central és de plec de tipus juràssic, amb un eix de direcció nord-est i sud-est.

Al sector occidental, els rius principals excaven gorgs profunds de gran espectacularitat, com és el cas del riu Matarranya a les Gúbies del Parrissal fora del Parc Natural, les Gúbies del Regatxol a la capçalera del riu Ulldemó o les valls properes al Mas de la Franqueta al llarg dels Estrets.

El massís presenta muntanyes destacables per l'alçada i la singularitat, amb una important àrea superior als 1.000 m. El cim més alt de tot el massís és el Caro, amb 1.441 m.

2.2 NIVELL FREÀTIC

No es preveu que el nivell freàtic representi cap dificultat durant l'execució de les obres, ja que els moviments de terres previstos no comporten excavacions per sota del nivell del terreny natural, és a dir, no se superarà la base dels abassegaments existents. Per tant, no s'espera cap interferència amb la capa freàtica.

2.3 EXCAVABILITAT DELS MATERIALS

No es preveuen excavacions, tret de petits moviments de terres per redistribuir runams.

2.4 PARÀMETRES GEOTÈCNICS DEL SUBSÒL

A continuació s'exposa una taula amb valors orientatius dels paràmetres geotècnics, cohesió, angle de fregament intern i densitat aparent, corresponents a cadascun dels tipus de terreny presents a la zona d'estudi.

MATERIALS	C (Tn / m ²)	γ (Tn / m ³)	φ (graus)
Terra vegetal	0-1	1.85-1.90	26-30°
Argiles i llims argilosos	1-3	1.90-1.95	18-20°
Terrenys compactes	3-10	1.80-1.95	31-33°

Taula nº 1. Paràmetres geotècnics del subsòl

3 TIPUS DE SÒL

Els sòls del tipus Valdebous són molt profunds, ben drenats i de textures grosses, amb abundants elements grossos. S'han desenvolupat sobre materials detrítics terrígens amb graves calcàries als vessants amb pendent suau dels ventalls al·luvials i a les terrasses mitges i altes dels barrancs de la Depressió del Baix Ebre.

El perfil presenta, en superfície, un enfosquiment produït per l'acumulació de matèria orgànica que dona lloc a un horitzó mòl·lic. A més, en profunditat, mostra moltes acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de revestiments dels elements grossos i de ciment geopetal que donen lloc a un horitzó càlcic. La seqüència típica d'horitzons és Ap-(Bwk)-Bk(m)(graves).

L'horitzó Ap té un gruix d'uns 30 cm. El seu color (humit) és de marró fosc (7,5YR 3/2-3). La textura és francoarenosa i presenta molts elements grossos de naturalesa calcària. El pH és de mitjanament bàsic a lleugerament alcalí. El contingut de carbonat càlcic és d'alt a molt alt i el de matèria orgànica, de mitjà a abundant. Presenta un enfosquiment a causa de l'acumulació de matèria orgànica el que dona lloc a un horitzó mòl·lic.

L'horitzó Bwk, quan apareix, té un gruix de 30 a 40 cm.. El seu color (humit) és de marró fort a marró groguenc fosc (de 7,5YR 4-5/4-6 a 10YR 4-6/4-6). La textura és arenofranca o francoarenosa i presenta de molts a abundants elements grossos de naturalesa calcària. El pH és de moderadament bàsic a lleugerament alcalí i el contingut de carbonat càlcic, de moderadament alt a molt alt. Presenta poques acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de revestiments dels elements grossos que donen lloc a un horitzó càmbic.

L'horitzó Bk(m) arriba a més de 120 cm de profunditat. És constituït per abundants graves i còdols de naturalesa calcària i una matriu arenosa que presenta moltes acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de revestiments i/o ciment geopetal que arriben a cimentar en algunes parts del perfil i que donen lloc a un horitzó càlcic.

Aquests sòls es classifiquen com a Calcixeroll típic, esquelètica arenosa, carbonàtica, tèrmica (SSS, 1999), i com a Calcic Kastanozem (Skeletal) (IUSS, 2007).

4 CARACTERÍSTIQUES FÍSICO-QUÍMIQUES

Sòls molt pobres amb matèria orgànica, com en la majoria dels sòls de conreus de la Plana

Al interior de l'explotació el sòl està força compactat, amb graves més o menys cohesives als talussos; fons de la cubeta lleugerament rocós.

Alguns talussos (extrem nord-est, talussos a l'oest) amb millors característiques: arribada de sediments per arrossegament d'aigua o fins i tot abocaments de materials naturals (terra, pedra, fullaraca) procedent de l'activitat agrícola (neteja dels camps d'oliveres).

Horitzó genètic	Profunditat (cm)	pH (1:2,5 en H ₂ O)	Matèria orgànica (%)	Salinitat CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Sodicitat (SAR)	Carbonat càlcic eq. (%)	Guix (%)
Ap	000-040	8,1-8,5	2,7-8,7	-	-	39-57	-
(Bwk)	040-060	8,1-8,7	0,3-1,7	-	-	28-72	-
Bk(m) (graves)	060-120/999	-	-	-	-	-	-

Horitzó genètic	Argila (%)	Llim (%)	Elements grossos (%)	Densitat aparent (kg/m ³)	CIC cmol+/kg	Humitat gravimètrica (%) a	
						-33 kPa	-1500 kPa
Ap	7-15	21-38	15-35	1100-1400	9-22	9-20	8-12
(Bwk)	6-13	7-31	15-35	1200-1600	2-8	5-14	3-8
Bk(m) (graves)	-	-	>70	-	-	-	-

Taula 2.- Característiques fisicoquímiques

En una visita in situ es conclou que la parcel·la disposa d'uns sòls molt pobres amb matèria orgànica, com en la majoria dels sòls de conreus de la Plana

Al interior de l'explotació el sòl està força compactat, amb graves més o menys cohesives als talussos; fons de la cubeta lleugerament rocós.

Alguns talussos (extrem nord-est, talussos a l'oest) amb millors característiques: arribada de sediments per arrossegament d'aigua o fins i tot abocaments de materials naturals (terra, pedra, fullaraca) procedent de l'activitat agrícola (neteja dels camps d'oliveres).

Els sòls no presenten contaminació deguda a taques d'oli, combustibles o altres lixiviat.

No es contempla la realització d'anàlisis específiques del sòl de la cantera.

5 MORFOLOGIA DE LA PARCEL·LA

En una visita in situ es conclou:

Grau de naturalització irregular. On els factors limitants són la qualitat del sòl i la baixa humitat.

Cordó de terra el llarg del talús sud. Lleugerament naturalitzat per la base de la cara exterior.

Talús sud (1). Força inclinat o gairebé vertical, només hi ha vegetació als dipòsits de sediments a la base d'aquest. Per sobre d'aquest hi ha el cordó de terra abans descrit.

Talús est (2). Pendent moderada, però sòl molt cohesiu (graves), només algunes herbàcies.

Talús nord (3). Presència de pins a la base. El terç superior amb graves fines procedents d'abocaments dels conreus veïns. No és un mal talús però sembla que de la finca veïna s'hi aboquen graves que van escombrant el talús.

Talús nord-oest (4). Bon recobriment d'herbàcies, absència de matolls i arbres.

Talús oest (5). Graves cohesives, només vegetació herbàcia al terç inferior (sedimentació).

Talús oest (6). Bon recobriment d'herbàcies per arribada d'humitat des dels conreus veïns.

Fons de la cubeta (7). Molt baix, només vegetació herbàcia.

Algunes parts del talussos presenten lleugeres inestabilitats, pel que es creu necessari l'aportació de terres per tal de reduir la pendent d'aquests i la obstaculització vers els animals, millorant així la connectivitat. A banda, aquests desnivells dels talussos representen un risc per a les persones que puguin accedir a aquesta parcel·la. La modificació de les pendents i altures, mitjançant l'aportació de terres, reduirà notablement aquest risc.

L'explotació està ubicada a la Plana de la Galera, un espai geomorfològicament pla, només alterat pels cursos dels barrancs que la travessen i generen lleres erosionades amb certa profunditat. L'activitat extractiva s'ha desenvolupat mitjançant un rebaix del terreny, creant una gran cubeta tancada, enfonsada respecte al seu entorn i envoltada per talussos que defineixen clarament els seus límits.

Els talussos, amb desnivells de fins a 5 metres d'alçada, són força homogenis, amb pendents relativament suaus (entorn dels 45°) i estructuralment formats per un perfil on afloren graves més o menys cimentades. Presenten certa dinàmica erosiva, evidenciada per l'acumulació de materials fins a la base, provinents dels processos de desagregació. Aquests materials erosionats generen zones amb millors condicions edàfiques, on es poden establir comunitats vegetals espontànies. En canvi, la part superior dels talussos mostra escassa cobertura vegetal a causa de la duresa del substrat i la manca de matèria orgànica.

El talús sud és el més vertical de tot l'àmbit, i és on l'efecte de l'acumulació de sediments a la base —on es desenvolupa la vegetació— és més evident. La seva alçada aparent es veu incrementada per la presència d'un cordó de terres al llarg de la seva part superior, probablement derivat del procés constructiu de l'activitat extractiva i corresponent a terres decapades que hi van ser acumulades.



Figura 1. Talús sud.

Tot i la proximitat física entre el barranc de Covalta i l'explotació, no existeix cap connexió hidrològica entre ambdós àmbits. El perfil topogràfic mostra clarament que el barranc circula a una cota molt inferior respecte al fons de la cubeta d'explotació, amb un desnivell de més de 10 metres. A més, entre ambdós elements hi ha una franja contínua de terrenys formats per materials compactes, que actua com a barrera natural. Aquestes condicions geomorfològiques descarten qualsevol possibilitat de transvasament d'aigües, tant per infiltració com per escorrentia superficial.

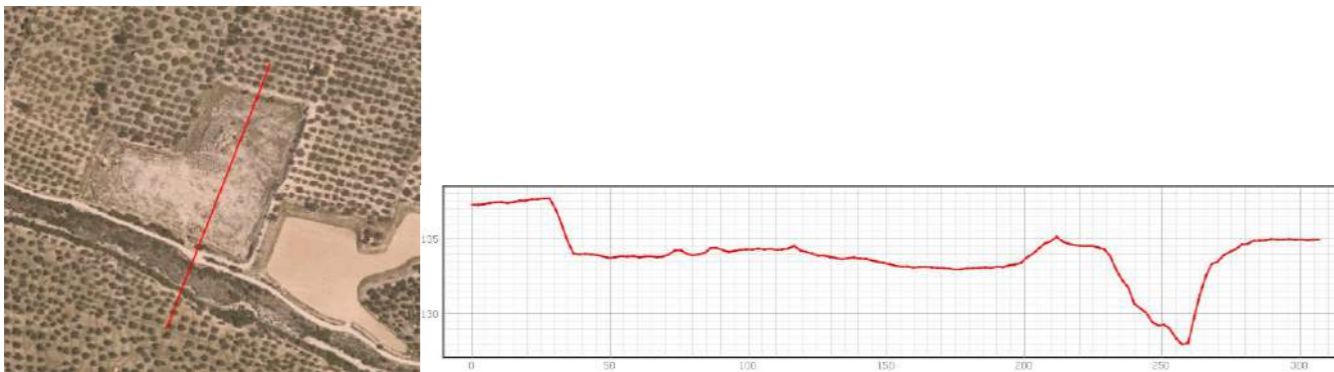


Figura 2. Cotes de nivell cantera i barranc de la Covalta.

Anàlisi i sòls. L'anàlisi visual dels perfils edàfics de l'explotació mostra un substrat principalment format per dipòsits sedimentaris de grava, que constitueixen el recurs explotat. Aquests materials afluïxen especialment als talussos, on es presenten de forma poc cohesionada o lleugerament cimentada, amb molt baixa capacitat de retenció hídrica i pràcticament nul contingut en matèria orgànica. Aquestes condicions edàfiques són molt limitants per a l'arrelament vegetal i la colonització espontània, especialment a les parts mitjanes i altes dels talussos, on la duresa del substrat i l'exposició són més acusades.



Figura 3. Anàlisi de sòls.

Al fons de la cubeta, el rebaix de l'activitat extractiva va arribar fins a estrats de conglomerats, probablement un dels factors que va determinar la finalització de l'explotació. Actualment, aquest pla presenta un sòl molt pobre, extremadament compactat i amb gruixos inferiors als 10 cm, limitats a les zones entre esquerdes dels conglomerats. Aquesta configuració dificulta notablement qualsevol regeneració natural, tant per la poca profunditat útil del sòl com per la seva escassa capacitat de retenció d'humitat i nutrients.



Figura 4.- Vista dels talussos de la cantera.

6 TIPOLOGIA DE MATERIALS

La plaça de la cantera esta formada íntegrament per pedra calcari, creant un substrat pedregós i inert, i amb predomini d'elements grollers i amb continguts de terra fina. La figura 3 presenta una morfologia irregular amb evidències clares de degradació per processos naturals. Els materials predominants semblen ser roques calcàries massives, probablement amb una estructura estratificada i amb variacions en la cimentació. S'observen blocs de diferents mides dispersos per la superfície, cosa que indica un procés de fragmentació derivat de la meteorització i de la presència de discontinuïtats naturals en la roca.

Pel que fa a les fissures i discontinuïtats, es poden identificar fractures que segueixen diferents direccions. Algunes d'aquestes discontinuïtats semblen tenir material erosionat entre elles, fet que suggereix que han estat exposades a agents atmosfèrics durant un llarg període de temps. La presència d'un sistema de diàclasis o clivelles pot haver condicionat la fragmentació de la roca en blocs de mida variable.

L'absència de vegetació en algunes parts de l'explotació, combinada amb la presència de matolls dispersos en altres sectors, pot ser indicativa de diferents graus de compactació i estabilitat del terreny.



Figura 5.- Material calcari.

Els talussos de les figures 4 a 7 tenen una altura d'uns 2,5 a 3 metres, amb una inclinació que tot i ser bastant pronunciada, s'aprecia una relativa bona estabilitat . El material està format per aglomeració de grans de roca calcària cimentats per una matriu de més fina de mescla de materials de llim, sorra i argila.



Figura 6.- Talús limítrof.

A la figura 4 s'observa un tall vertical en el terreny que revela una estratigrafia composta per materials granulars i roca calcària alterada. Aquesta secció mostra una diferenciació en capes, amb un nivell superior més erosionable i un nivell inferior més consolidat. L'erosió diferencial ha generat un pendent relativament estable, però amb evidències de desprendiments puntuals.

Els materials presents estan compostos per calcàries massives en les parts més compactes i per un estrat superior més desagregat, possiblement format per argiles, llims i grànuls calcaris transportats per processos naturals. La textura del tall indica una baixa cohesió en els estrats superiors, la qual cosa pot derivar en fenòmens d'erosió regressiva, especialment en episodis de pluja intensa.

La variació en la cohesió dels materials suggereix que poden existir clivelles o plans de debilitat a diferents nivells. L'erosió a la base del talús pot accentuar la inestabilitat, especialment si hi ha infiltracions d'aigua que afavoreixin la degradació de la roca.

L'estabilitat general del tall es manté de moment sense grans signes de col·lapse, però la seva pendent i la presència de materials despresos en la base suggereixen un procés de descomposició actiu. La presència de vegetació dispersa, principalment herbàcia i arbustiva, indica un cert grau de recuperació natural, però no suficient per establir completament la zona. L'acumulació de materials més fins a la part baixa del terreny podria ser conseqüència del rentat superficial i del transport per escorrentia.

Pel que fa a la morfologia general, el relleu és relativament pla en les zones inferiors, amb una transició suau cap als talussos més pronunciats. Els marges del tall mostren una degradació progressiva, i la presència de la serralada al fons de la imatge suggereix una influència geològica més àmplia en l'estructura de la pedrera. La proximitat a aquestes formacions muntanyoses pot indicar que la roca calcària present prové d'antics dipòsits sedimentaris associats a la tectònica de la regió.



Figura 7.- Talús d'aglomerat.

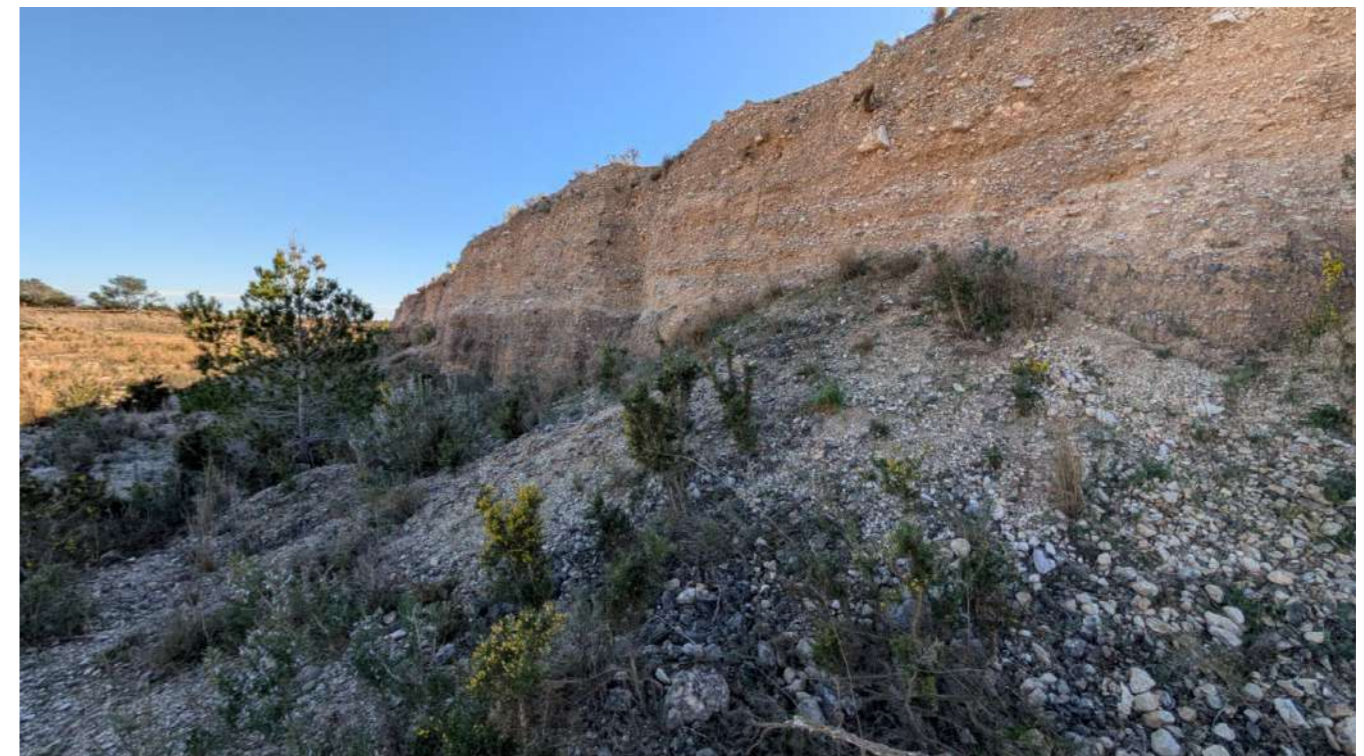


Figura 8.- Talús d'aglomerat.

A les figures 5 i 6, els materials predominants continuen sent calcàries i dipòsits de conglomerats mal cimentats, amb una granulometria variable. En la part superior dels talussos es distingeix un estrat més compacte i cohesionat, mentre que en la base hi ha acumulacions de blocs i graves despreses per l'erosió. Això indica una resistència desigual del terreny, amb una major vulnerabilitat en les capes inferiors.

Les discontinuïtats visibles en les parets del talús mostren estructures de fracturació, algunes d'elles associades a l'erosió regressiva. Les fractures poden actuar com punts de debilitat i afavorir desprendiments progressius. La presència de blocs despresos en la base confirma l'activitat erosiva, especialment en sectors on es detecta una pendent més pronunciada.

L'estabilitat general del terreny és moderada, amb signes de degradació progressiva. La inclinació dels talussos, combinada amb la presència de materials menys cohesius en les parts inferiors, pot generar col·lapses locals en episodis de pluja intensa. La vegetació en els pendents suggereix que hi ha una certa consolidació en algunes zones, però no és suficient per evitar totalment l'erosió.



Figura 9.- Talús d'aglomerat.

Els talussos de les figures 8 a 10 tenen una altura més reduïda d'una 1,5 a 2,5 metres, amb una inclinació més suau, bona estabilitat i cohesió. El material està format per clastos de carbonat càlcic més fragmentats amb una mida reduïda. El terreny presenta una superfície plana en la zona central de l'explotació, amb marges que han sofert un procés d'erosió progressiva. Els talussos són relativament baixos en comparació amb altres parts de la pedrera, però mostren una degradació activa, especialment en sectors on hi ha acumulació de material després. La presència d'esquerdes i desprendiments suggereix

que l'erosió continua afectant la cohesió dels materials, fent que el terreny es vagi desestabilitzant de manera gradual.

Pel que fa als materials, es manté la presència dominant de calcàries i conglomerats alterats. La granulometria és variable, amb una combinació de blocs de diferent mida, graves i sediments fins. La compactació del terreny és baixa en algunes zones, especialment allà on s'observen acumulacions de material transportat per escorrentia. En les parts més elevades, el sòl sembla més estabilitzat, probablement per la compactació natural i la presència de vegetació.

L'estabilitat global del terreny és moderada, amb un risc d'erosió més elevat en les zones de pendent pronunciat. En alguns sectors es pot veure un inici de formació de canals d'escorrentia, la qual cosa indica que l'aigua de pluja està contribuint al procés de degradació del talús. Si no hi ha cap intervenció, aquest procés pot continuar i generar col·lapses locals més pronunciats.

L'entorn immediat de la pedrera presenta una transició cap a terrenys agrícoles, amb oliveres i matolls colonitzant progressivament les vores de l'explotació. Aquest procés de revegetació indica que el terreny està en fase de recuperació, però de manera desigual. En les zones amb menor cobertura vegetal, l'erosió encara és activa i pot afectar l'evolució del paisatge.

Des del punt de vista morfològic, la pedrera presenta una estructura en forma de cubeta amb marges erosionats i un fons relativament pla.



Figura 10.- Talús material fragmentat.



Figura 11.- Talús material fragmentat.



Figura 13.- Talús material fragmentat i terra vegetal de textura franco-argilosa.

Els talussos de les figures 11 i 12 tenen una altura d'uns 1,5 a 2,5 metres. El material disposa d'un percentatge elevat de grava i terra vegetal. A la figura 11 on la pendent és més suau l'estabilitat es bona, però a la figura 12 on la pendent és més acusada s'aprecia una falda de material no cohesionat.



Figura 12.- Talús material fragmentat.



Figura 14.- Talús d'aglomerat i terra vegetal

7 CONCLUSIONS

Del present estudi i donades les característiques de l'obra a projectar es poden extreure les següents conclusions:

- La caracterització del terreny a partir de dades prèvies és suficient.
- Els materials presents a la zona són pedra calcària (carbonat càlcic), conglomerats poc cimentats, grànuls calcaris. A les parts inferiors del talussos es troba material erosionable d'argiles i llims.
- El nivell freàtic no es contempla que pugui donar problemes en l'execució de les obres, ja que les tasques de moviments de terres no impliquen excavacions.
- Hi ha possibilitat de d'utilització per replè dels materials de l'excavació i així s'explicita en el pressupost i en els plànols.
- Gran part de la cantera disposa d'un substrat pedregós i inert, i amb predomini d'elements grollers i amb continguts de terra fina.
- Els talussos presenten algunes lleugeres inestabilitats, que juntament amb les desnivells (1,5 a 3 metres), representen un risc per a les persones i animals, afectant a la connectivitat. Per mitigar aquesta afectació es veu necessari l'aportació de terres per reduir les pendents i diferències de nivell.
- Els talussos formats íntegrament per aglomerat presenten una correcta estabilitat, independentment del grau d'inclinació.
- Els talussos amb major presència de graves i terra fina comencen a tenir problemes d'estabilitat amb pendents elevades.

Annex 11. Gestió de residus

Índex

1	INTRODUCCIÓ	3
2	CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS	3
3	DESCRIPCIÓ DE L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA	4
4	MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	5
5	MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	6
6	GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU.....	6
7	SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS	8
8	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES	9

1 INTRODUCCIÓ

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

Art. 1. Objeto

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de la construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

A) Incluir en el proyecto de ejecución de una obra un estudio de gestión de residuos

de construcción y demolición...

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

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

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

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

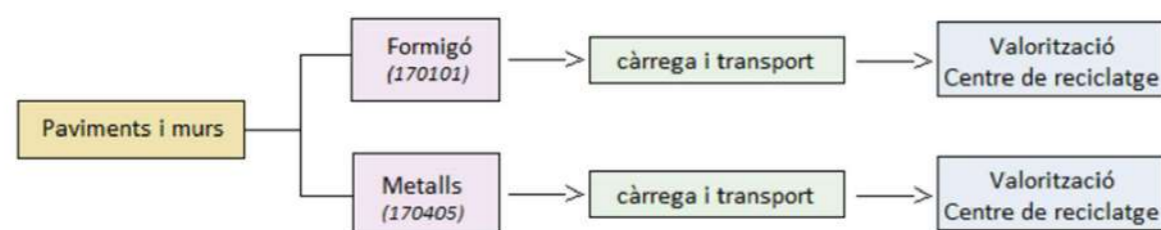
Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 1701_Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 1702_Fusta, vidre i plàstic.
- 1703_Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
- 1704_Mescles de metalls.
- 1705_Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 1706_Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 1708_Materials de construcció a base de guix.
- 1709_Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses; els residus generats a les obres de construcció/demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Industries Extractives.

Segons directives establertes en l'article 4.1.a del RD 105/2008, obligacions del productor de residus de la construcció i demolició, cal incloure en l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

Realitzar una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de la construcció i demolició que es generaran a la obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residu, o norma que la substitueix.

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del Projecte de restauració de la cantera del Forcallet al terme municipal de Roquetes (Baix Ebre):



Tot i que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins de la Llista Europea de Residus, es preveu que durant l'execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols.. Aquets residus són els que no procedeixen directament de l'execució material de les partides pressupostades. Per exemple, seran residus indirectes, entre altres:

- residus urbans (procedents del personal d'obra tals com menjar o envasos)
- residus del manteniment de maquinària (filtres, olis, etc...)

3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

Els residus obtinguts dels treballs de restauració procedeixen de les tasques d'esbrossades i les excavacions. A continuació es presenten els diferents tipus de residus presents:

P1 RESIDUS, ENDERROCS I DEMOLICIONS

P1.01. Residus no especials Deixalles. Es comptabilitzen els: residus inerts corresponents a abocaments, tals com rajoles de construcció, piques de formigó, etc...

P1.02 Enderrocs i Demolicions . Es comptabilitzen tots aquells residus inerts provinents de demolicions i enderrocs, tals com metalls i formigó.

P3 SÒLS I VEGETACIÓ

P3.00 Treballs previs (Residus vegetals nets no perillosos procedents de desbrossament i neteja de la plaça).

Les tasques de sanejament de talussos generen uns residus inerts que seran utilitzats per a la construcció de murs de pedra seca, i per tant no es contempla la seva càrrega i transport a instal·lació autoritzada.

Les densitats dels residus que han estat considerades són les que es presenten a la següent taula:

Tipus residu	Unitat	Codi CER	Descripció	Densitat
Inerts	tn	170101	Formigó	1,45 tn/m ³
	tn	170405	Ferro i acer	1,50 tn/m ³
No especials	tn	200201	Vegetals nets	0,50 tn/m ³
	tn		Vegetals bruts	0,75 tn/m ³

La quantitat estimada dels residus es contempla en el pressupost de la següent manera:

1_Residus inerts o no especials (formigó+ceràmics + ferro i acer). Volum estimat 39 m³

2_Residus no especials_vegetals nets. Volum estimat 1,5 m³

3_Residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01. Volum estimat 0,036 m³

En el pressupost del projecte constructiu, en els corresponents capítols, s'inclouen les partides de càrrega i transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

dels residus 1.

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

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

- Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.

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

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

controlada.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Correcta identificació dels residus generats a l'obra.

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

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

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

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules i ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 T
- Plàstic: 0,5 T
- Paper i cartró: 0,5 T

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

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

• No especials

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

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

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

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

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

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

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

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

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

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

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

Contenidors de residus no especials

Fusta. LER 170201

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

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

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

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

Paper i cartró. LER 150101

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

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

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

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

Plàstics. LER 170203

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

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

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

Metalls LER 170405

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

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

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

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

• Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreuja de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Peril·losos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a peril·losos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i peril·losos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- ✓ El codi d'identificació del residu.
- ✓ El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus. La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- ✓ El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- ✓ S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades. Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- ✓ Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

Amiant-ciment LER 17 06 01.

Els residus especials d'amiant-ciment, classificats amb el codi LER 17 06 01, són considerats residus perillosos i la seva gestió està subjecta a una normativa específica i estricta. Aquest tipus de residus s'originen habitualment a partir del desmantellament d'elements constructius antics que incorporen fibres d'amiant encapsulades en ciment, com ara plaques ondulades, planxes, tubs o altres peces.

La manipulació d'aquests residus només pot ser executada per personal degudament format i per empreses especialitzades que comptin amb l'autorització corresponent per treballar amb materials que contenen amiant. Totes les operacions s'han de dur a terme en condicions controlades per tal d'evitar l'alliberament de fibres a l'atmosfera, seguint les directrius establertes al Reial decret 396/2006, de 31 de març.

Els elements d'amiant-ciment han de ser retirats sencers, evitant-ne la fragmentació, i posteriorment s'han d'embolicar amb materials d'embalatge homologats i degudament etiquetats segons la normativa de transport de mercaderies perilloses (ADR). Un cop embalats, s'han d'emmagatzemar temporalment en contenidors estancs i identificats específicament per a aquest tipus de residus.

El transport fins al gestor final ha de ser efectuat per un operador autoritzat, i la destinació final ha de ser un centre de tractament o eliminació de residus perillosos degudament homologat. Aquesta gestió ha d'anar acompanyada de la documentació reglamentària, incloent-hi el full d'acceptació prèvia del residu, el full de seguiment de residus perillosos i, si escau, la inscripció del productor al registre de residus perillosos.

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

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



Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

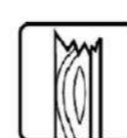
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)



No especials barrejats

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

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



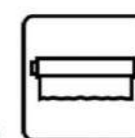
Fusta



Ferralla



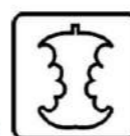
Paper i cartró



Plàstic



Poda



Orgànica



Terres



Especials

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

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

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

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

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

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

- Gestors de residus

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

Annex 12. Estudi de seguretat i salut: I Memòria

OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.**Identificació de les obres.**

En el present projecte es desenvolupen les obres del "PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE "FORCALLET". CLAU: AE 96/2477. T.M. ROQUETES. BAIX EBRE.

En la memòria del projecte executiu estan definides les obres a realitzar.

Objecte.

El present estudi de seguretat i salut (d'ara endavant 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.

PROMOTOR.

DIRECCIÓ GENERAL DE CANVI CLIMÀTIC I QUALITAT AMBIENTAL de la Generalitat de Catalunya

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

Redactor E.S.S: Miquel Àngel Albacar Damián.
 Titulació: Enginyers de Camins, Canals i Ports.
 Col·legiat núm.: 19.520.
 Despatx professional: Albacar Enginyers, S.L.P.
 C/ Cristòfol Despuig, 21.
 Població: 43500 Tortosa.

DADES DEL PROJECTE.**Autor/s del projecte.**

Autors del projecte: Miquel Àngel Albacar Damián.
 Titulació: Enginyers de Camins, Canals i Ports.
 Col·legiat núm.: 19.520
 Despatx professional: Albacar Enginyers, S.L.P.
 C/ Cristòfol Despuig, 21.
 Població: 43500 Tortosa.

Tipologia de l'obra.

En la memòria del projecte executiu consta la tipologia de l'obra

Comunicacions.

Carretera: Carretera TV-3401.
 Ferrocarril: Estació de Tren l'Aldea-Amposta-Tortosa, Línia R16 Barcelona-Uldecona.
 Línia Autobusos: Estació d'autobusos d'Amposta.

Subministrament i serveis.

Aigua: No s'afecten
 Gas: No s'afecten
 Electricitat: No s'afecten
 Sanejament: No s'afecten
 Altres: No s'afecten

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

TELEFÓN ÚNIC EMERGÈNCIES:



A les rodalies de l'obra trobem els següents serveis:

Hospital Verge de la Cinta Carrer de les Esplanetes, 44-58
43500 Tortosa
Telèfon: 977519100

Mossos d'Esquadra a Tortosa Carrer de Ferran Arasa, 5
43500 Tortosa
Telèfon: 977 923120

Bombers Tortosa Av. Jesús, 27
43500 Tortosa
Telèfon: 112

Pressupost d'execució material del projecte.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, està detallat al capítol del projecte "PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ".

Termini d'execució.

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 setmanes.

Mà d'obra prevista.

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

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.

Cap de colla.

Oficial 1a.

Ajudant.

Manobre.

Manobre especialista.

Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.

Acer en barres corrugades

Aigua

Barreges de llavors

Beurada de ciment

Ciment

Filferros

Formigó estructural (EHE)

Formigó sense additius designat per dosificació de ciment

Geotèxtil

Grava de pedrera

Materials per a tanques

Producte per al control de males herbes

Terra vegetal

Maquinària prevista per a executar l'obra.

Retroexcavadora amb martell trencador

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Cisterna 5000 lt

Camió grua

Camió per a transport de 7 t

Equip per a injecció de beurada

Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador

Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip

de fresatge i d'una amplària de treball de 2 a 2.99 m

Moto serra

Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball

Camió banyera.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

No es preveuen instal·lacions provisionals.

SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'article 15 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:

Serveis Higiènics.

Es col·locarà un mòdul prefabricats de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Els requisits mínims que s'han de complir són:

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

Vestuaris

Es col·locarà un mòdul prefabricat de vestidors de 3,7x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà 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 elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

La superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

Menjador

Es col·locaran un mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 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 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

S'ha de col·locar en un local diferent al vestuari. A efectes de càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra. Haurà d'estar 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.

ÀREES AUXILIARS.

Tallers.

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials.

En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux.

L'il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

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

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

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

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

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

Zones d'apilament. Magatzems.

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

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

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

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

TRACTAMENT DE RESIDUS.

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

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

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

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

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 (ThresholdLimitsValues) 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.

Manipulació.

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

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

Delimitació / condicionament de zones d'apilament.

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

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

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- **Corrosius, irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

CONDICIONS DE L'ENTORN.

Ocupació del tancament de l'obra.

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

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

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 el document de plànols per fases del present Estudi de Seguretat i Salut i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors.

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

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

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

Serveis afectats.

A continuació es detalla la informació disponible en fase d'elaboració del projecte dels serveis afectats existents a la zona d'actuació.

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

Energia elèctrica.

Partint del reconeixement visual realitzat in situ, podem concloure que no existeixen serveis afectats a la zona on es realitzaran les obres del present projecte, ni de alta, mitja o baixa tensió.

Telefònica.

Partim del reconeixement visual realitzat in situ.

No existeix xarxa telefònica en la traça de la sèquia del present projecte.

Gas Natural.

Partim del reconeixement visual realitzat in situ.

No existeix xarxa de gas en la traça de la sèquia del present projecte.

Aigua potable.

Partim del reconeixement visual realitzat in situ.

No existeix xarxa d'aigua potable en la traça de la sèquia del present projecte.

Xarxa de sanejament.

Partim del reconeixement visual realitzat in situ.

No existeix xarxa de sanejament en la traça de la sèquia del present projecte.

Servituds.

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

Característiques meteorològiques.

Per a la caracterització general de la climatologia comarcal s'ha utilitzat la informació "CLIMATOLOGIA. EL BAIX EBRE", elaborada pel Servei Meteorològic de Catalunya.

El clima del Baix Ebre és Mediterrani de tipus Litoral Sud, excepte a l'àrea dels Ports de Beseit on és de tipus Prelitoral Sud. La precipitació mitjana anual varia entre els 550 mm i 600 mm a bona part de la comarca, si bé, als Ports arriba als 900 mm. Els màxims es donen a la tardor i els mínims a l'estiu, sobretot a la costa. Els hiverns són freds a muntanya i suaus al Delta de l'Ebre, amb mitjanes de 5 °C a 11 °C, donant-se els valors més baixos a muntanya, i els estius són calorosos, amb temperatures entre 20 °C i 25 °C, comportant una amplitud tèrmica anual mitjana.

Característiques del terreny.

La zona de Roquetes, al peu del massís dels Ports i a l'extrem sud de la Depressió de l'Ebre, presenta una geologia influenciada tant per processos fluvials com per l'herència geològica del sistema prelitoral.

Des d'un punt de vista geològic, el territori de Roquetes es troba sobre materials quaternaris d'origen al·luvial i col·luvial, formats per dipòsits fluvials recents aportats pel riu Ebre i pels torrents de vessant procedents del massís dels Ports. Aquests sediments es disposen sobre un substrat més antic, constituït per calcàries i margues del Miocè, sovint afectades per processos tectònics i d'erosió diferencial.

A la superfície de la zona d'estudi afloren diversos tipus de materials recents, principalment del quaternari holocè. Els més extensos corresponen a dipòsits al·luvials formats per graves, sorres, llims i argiles d'origen fluvial, dipositats en una plana d'inundació activa o recentment abandonada. A les zones properes a les bases dels vessants es troben col·luvions formats per blocs, graves i materials fins arrossegats per l'escorrentia superficial i els moviments en massa. Localment, especialment als sectors més deprimits, poden aparèixer sediments organogènics com torbes o limons negres, associats a antics espais palustres.

El nivell freàtic sol ser relativament alt, proper a la superfície en èpoques humides i especialment en sectors amb recs agrícoles propers o afectats per aportacions subterrànies des dels vessants. Aquest nivell pot experimentar oscil·lacions estacionals importants, lligades al règim de precipitacions, a l'activitat agrícola (regadiu i drenatge) i a la permeabilitat del sòl.

Pel que fa a l'excavabilitat, tots els materials aflorants es poden considerar fàcilment excavables amb mitjans convencionals, com retroexcavadora o excavadora mixta. No s'espera la presència de materials compactes o roca dura en els primers metres d'excavació.

Quant a l'estabilitat de les excavacions, les rases o trinxeres obertes en aquests materials no solen ser estables a causa de la presència de materials fins, especialment limosos i argilosos. Això obliga a preveure talussos suaus o a reforçar les parets mitjançant estrènyers. Tanmateix, en sectors on predominen les argiles o els llims plastificats es pot assolir una certa estabilitat temporal, especialment si l'excavació es fa en períodes secs.

Característiques de l'entorn.

L'entorn de l'obra es troba en entorn agrícola de secà corresponent a cultius d'oliveres i garrofers.

UNITATS CONSTRUCTIVES.

Les unitats constructives que component l'obra són:

- Enderrocs – Retirada residus
 - Eliminació restes vegetals
 - Eliminació residus
- Moviments de terres
 - Terraplenat
 - Càrrega i transport de terres o runes
- Estructures
- Jardineria
 - Moviments de terres i plantació

DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.**Procediment d'execució.**

Els processos constructius previstos són:

- Treballs previs i demolicions.
- Moviments de terres.
- Obres de fàbrica i protecció hidràulica.
- Revegetació i plantacions.
- Acabats i protecció de l'àmbit.

A continuació es descriuran els processos associats a cadascuna de les activitats.

Treballs previs i demolicions

Descripció de la tasca: Recollida manual i mecanitzada de residus escampats, retirada de petits abocaments, demolició d'estructures metàl·liques obsoletes i eliminació puntual d'espècies vegetals invasores, incloent la manipulació de plaques de fibrociment amb amiant segons normativa.

Mitjans emprats: Eines manuals (pales, aixades, mall), contenidors, camió de transport, equipament específic per retirada d'amiant, eines de tall lleuger.

Riscos: Talls, cops, aixafaments, exposició a fibres d'amiant, sobreesforços, risc biològic (picades), pols, calor.

EPIs obligatoris: Casc, guants reforçats, ulleres de protecció, botes de seguretat, armilla reflectant, mascareta FFP2 (i mascareta P3 per l'amiant), granota tipus 5/6 per treballs amb residus perillosos.

Moviments de terres

Descripció de la tasca: Redistribució de monticles de runams mitjançant maquinària lleugera per generar microrelleus, reforçar talussos i construir estructures amb còdols i terres.

Mitjans emprats: Mini excavadora, pala carregadora, camió basculant, eines manuals (rascles, pales).

Riscos: Caiguda de blocs, atrapaments, bolcament de maquinària, pols en suspensió, cops, soroll, contacte amb materials inestables.

EPIs obligatoris: Casc, armilla reflectant, botes de seguretat, guants, ulleres de protecció, mascareta FFP2, protecció auditiva.

Obres de fàbrica i protecció hidràulica

Descripció de la tasca: Construcció de baixants empedrats per a conducció d'escorrentia pluvial i restauració de marges de pedra seca per a estabilització i prevenció de processos erosius.

Mitjans emprats: Eines manuals (maces, pales, barres), materials de pedruscall i còdols, camió per transport, excavadora lleugera per perfilat.

Riscos: Cops, aixafaments, caigudes a nivell, moviments de càrrega, inestabilitat de talussos, sobreesforços.

EPIs obligatoris: Casc, armilla reflectant, guants antitall, botes de seguretat, ulleres de protecció, mascareta FFP2 si hi ha pols.

Revegetació i plantacions

Descripció de la tasca: Plantació manual d'espècies herbàcies i arbustives, construcció de microconques per retenció hídrica i distribució localitzada de matèria orgànica.

Mitjans emprats: Ferramentes manuals (pales, aixades, carretó), recipients amb plantes, sacs de compost, regadora o camió cisterna.

Riscos: Talls, sobreesforços, caigudes a nivell, exposició solar, risc biològic (al·lèrgies, picades), pols.

EPIs obligatoris: Guants de protecció, casc, armilla reflectant, calçat de seguretat, ulleres, protecció solar (barret, crema), mascareta FFP2 si cal.

Acabats i protecció de l'àmbit

Descripció de la tasca: Instal·lació de tanca de fusta practicable amb cadenat, arranament de l'accés amb perfilat de terres, reconstrucció de marges de pedra seca i instal·lació del cartell d'obra.

Mitjans emprats: Eines manuals (malles, aixades, trepant), camió per transport de materials, bastida o escala, formigó per fonamentació del cartell.

Riscos: Cops, caigudes a nivell i en alçada, atrapaments, sorolls, trepig de fauna o flora protegida, bolcament de terres.

EPIs obligatoris: Casc, arnès si s'usa bastida, guants, ulleres, armilla reflectant, botes de seguretat.

Ordre d'execució dels treballs.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Coordinació d'activitats empresarials

El coordinador organitzarà la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà

particip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

Serà necessari la realització i intervenció de les CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres i l'empresa concessionària.

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.

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

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

MEDIAMBIENT LABORAL.

Agents atmosfèrics.

A escala macroclimàtica comarcal, el Delta de l'Ebre presenta un clima mediterrani litoral, molt influenciat per la presència tan propera del mar. Les temperatures hivernals són molt moderades donada la proximitat del mar, amb una absència pràcticament total de gelades. La temperatura mitjana mensual

oscil·la entre 9,1°C el gener i 25,6°C en agost. La precipitació anual mitjana és de 548 mm, concentrant-se principalment a la tardor (238 mm entre setembre i desembre), si bé la variabilitat interanual és molt alta (p. ex. durant els darrers 30 anys ha variat entre 251 i 1054 mm). Un període subàrid es perllonga durant els mesos d'estiu, com a resultat de les altes temperatures i la baixa precipitació.

Els vents dominants tenen component NW i amb freqüència sobrepassen els 100 km/h, bufant preferentment entre novembre i abril. Al ser el delta una llengua de terra envoltada per la mar, l'oscil·lació tèrmica és baixa i la humitat, elevada. Les fortes ventades que originen les depressions atlàntiques a través de la vall de l'Ebre són especialment presents de novembre a abril; són de direcció NW, ratxades, temperades i poc humides, i s'anomenen al delta vent de dalt. La resta de l'any són característics els vents dits marinades, produïts pel major caldeament de la terra respecte de la mar. I el vent humit i responsable de bona part de les pluges del delta és el llevant.

Il·luminació.

Els treballs es realitzaran amb llum natural. Cal tenir present algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Soroll.

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

- Compressor	.....	82-94 dB
- Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
- Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
- Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
- Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB 94 dB
- Martell pneumàtic (a l'aire lliure)		
- 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 carregadors d'orugues	.....	95-100 dB
- Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
- Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
- Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
- Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

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

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

Pols.

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

- -Rinitis
- -Asma bronquial
- -Bronquitis destructiva
- -Bronquitis crònica
- -Emfisemes pulmonars
- -Pneumoconiosis
- -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 (SiO₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

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

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

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

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

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.

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, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.-Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.-Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.-Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.-Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.-Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

Radiacions no ionitzants.

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

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

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

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

Radiacions infraroges.

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

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

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

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

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

Radiacions visibles.

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

Radiacions ultraviolades.

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) 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 l'ordre 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 àmplia 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:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la

radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- d) 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 dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix.
- e) L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- f) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

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

- Operació:

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

la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en lesque 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 en l'origen col·lectiva, de individual, formatives i informatives.

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

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

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'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

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

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

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

-Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

-Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

-Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat 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'empen 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'empen 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 unapèl·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 nocol·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.

MANIPULACIÓ DE MATERIALS.

Tota manteniment 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:

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

-Automatització i mecanització dels processos.

-Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

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

-Utilització d'ajudes mecàniques.

-Reducció o redisseny de la càrrega.

-Actuació sobre l'organització del treball.

-Millora de l'entorn de treball.

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

-Ús correcte de les ajudes mecàniques.

-Ús correcte dels equips de protecció individual.

-Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

-Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la 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.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.-Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i 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.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics.

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

1er.-Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.-Assentar els peus fermament.

3er.-Ajupir-se doblgant els genolls.

4art.-Mantenir l'esquena dreta.

5è.-Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.-Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.-Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

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 manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.-És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).

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

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

LLISTATS DE MAUPS.

CODI	UA	DESCRIPCIÓ
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).

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

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

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

CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE.

Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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

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

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

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

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

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:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

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

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

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

- -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.
- -Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

- NETEJA TERRENY
- MOVIMENTS DE TERRES
- ESTRUCTURES
- PLANTACIONS

SENYALITACIÓ I ABALISAMENT.

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La

senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre 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:

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

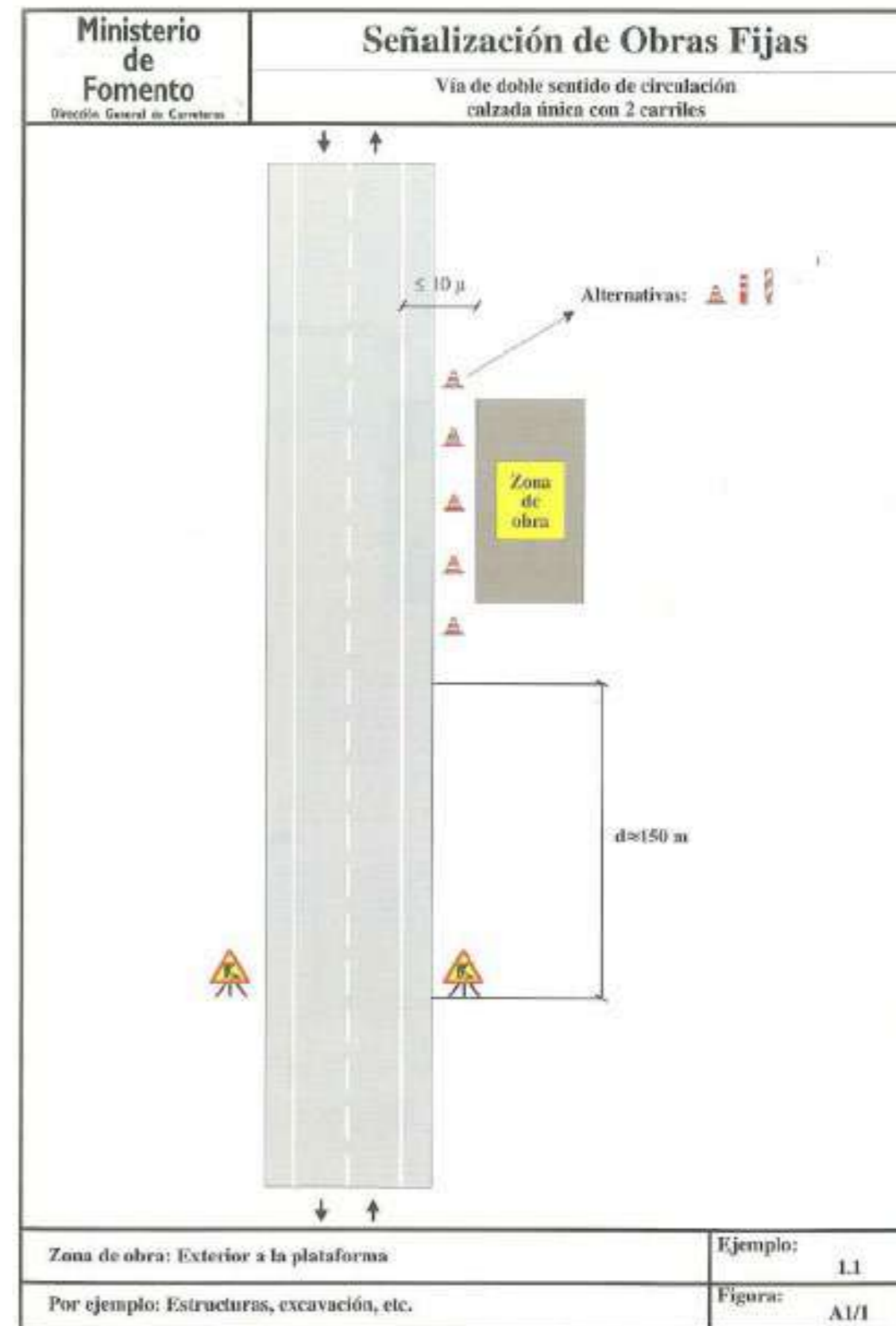
- a) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- b) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats 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.
- c) El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- d) Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

- e) Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.

En els següents esquemes , es reflecteixen les diferents solucions al trànsit a disposar en el cas que s'afecti el tràfic de una carretera.



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

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

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

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

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

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

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

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

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.

Àmbit d'ocupació de la via pública.

Ocupació del tancament de l'obra.

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

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

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

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

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

Situació de casetes i contenidors.

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

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

- -Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- -A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- -Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- -Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Canvis de la Zona Ocupada

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

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

Tanques.

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Operacions que afecten l'àmbit públic.Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

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

Càrrega i descàrrega.

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

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

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Apilament i evacuació de terres i runa.

Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de disposar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les runes i terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
Evacuació.	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública.

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

Neteja i incidències sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.Neteja.

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball.

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

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

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

Pols.

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Residus que afecten l'àmbit públic.

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

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

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

Senyalització i protecció.

Es senyalitzarà adequadament la no accessibilitat al tram afectat per l'obra i els camins alternatius pertinents.

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

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.

Manteniment

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

La senyalització i l'enllumenat es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

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

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

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

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

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

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

Parades d'autobús, quioscos, bústies

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

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

2NORMATIVA APLICABLE

Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents a aquest tema per a les consultes que siguin necessàries.

- Directiva 92/57/CEE , de 24 de juny (DOCE: 26/08/92,) sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1215/1997, de 18 de juliol (BOE núm. 188, 07/08/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball pels treballadors. És la transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de seguretat i higiene en el treball 09/03/1971,
 - (BOE: 16/3/71 i 6/4/71).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269, 10/11/95), de prevenció de riscos laborals.
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256, 25/10/97), pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre la obligatorietat d'inclusió de l'estudi de seguretat i higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298, 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. - Complementa i reforma les normes de la Llei 31/1995.

- RD 171/2004, de 30 de gener, pel que 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. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004.
- Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM 17-5-74, BOE 29-5-74).
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- La Llei 31/1995 es desenvolupa mitjançant les disposicions següents:
 - Ordre de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
 - RD 36/1997, de 17 de gener (BOE núm. 27, 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció.
 - RD 485/1997, de 4 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
 - RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
 - RD 487/1997, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbar per als treballadors.
 - RD 664/1997, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
 - RD 773/1997, de 30 de maig (BOE núm. 140, 12/06/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual pels treballadors.
 - Ordre de 20 de Maig de 1952 (BOE: 15/06/52), sobre el reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. Modificacions: Ordre de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53) i Ordre de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogats per Ordre de 20 de gener de 1956.
 - Ordre de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap VII, art. 66 a 74 (BOE: 03/02/40). Reglament general sobre seguretat i higiene.
 - Ordre de 20 de setembre de 1986 (BOE: 132/10/86), sobre el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de seguretat i higiene (correcció d'errades: BOE: 31/10/86).
 - Ordre de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87), sobre els nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
 - Ordre de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87), sobre senyalització, balisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Ordre de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77), sobre el Reglament d'aparells elevadors per a obres. Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).
- Ordre de 28 de Juny de 1988 (BOE: 07/07/88), sobre la instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues-torres desmuntables per a obres. Modificació: Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89), sobre la protecció als treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors:
 - Reglament de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: cascos no metàl·lics.
 - Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectors auditius.
 - Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75.
 - Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 29/10/75.
 - Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75.
 - Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares autofiltrants. Modificació: BOE: 31/10/75.

RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.

Riscos de danys a tercers..

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

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

Mesures de protecció a tercers.

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

1. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.

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

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

Per a cobrir 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.

PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.

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

Tortosa, juny de 2025.

L'autor de l'estudi:



Miquel Angel Albacar Damian.

Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Col·legiat 19.520

APÈNDIX 1: FITXES AVALUACIÓ – RISC – MESURA.

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PROPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECANICS

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, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ACCÉS A ZONES DE TREBALL	0 1 2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2 1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1 2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	0 1 3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2 1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2 2 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2 1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2 1 2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antil·lectes estàndard, amb 14 muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfollament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acobiat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, forrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antil·lectant i forrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encobrida, amb puntera metàl·lica, sola antil·lectant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjectió amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBA0115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBA004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/4
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E05_CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR**

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2 3
12	ATRAPAMENT PER BOLGADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1 2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditu d'auricular, acoblat al cap amb amés orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les 14 vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, fofrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encobrida, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474500	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Amilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny davant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalsament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del	1 /2 /10 /12 /14 /25

		sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000013	Ordre i neteja	2 /6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I000017	Ais plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000045	Formació	10 /12
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000060	Suspensió de les felnes en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000108	Eliminar el soroll en origen	26
I000110	Eliminar vibracions en origen	27
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES I BIOENGINYERIA
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICIS, FORMIGÓ, SANDWICH,MURS PEDRA)
ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSDES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), MURS DE PEDRA SECA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	0	1	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antil·lectes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encolxinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb tumellera encolxinada, amb llengüeta de manxa de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blau amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X009	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X001	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lòtjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Ais plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i abrecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000036	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paleització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més maneables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16

10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E03 SOLS I VEGETACIÓ
E03.02 PLANTACIONS

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

Avaluació de riscos

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

Situació: ADOBS

PRODUCTES FITOSANITARIS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111 1	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H142111 0	u	Ulleres de seguretat antimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H144500 3	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C00 2	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E00 3	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H146527 5	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H147320 3	u	Cinturó de seguretat de subjectió, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de políester i ferramenta estampada, amb arnesos de subjectió per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N00 0	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H148124 2	u	Granota de treball per a construcció, de políester i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H148580 0	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H148624 1	u	Casaca tipus enginyer, de políester embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H148735 0	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148989 0	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de políester i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X00 4	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X02 2	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

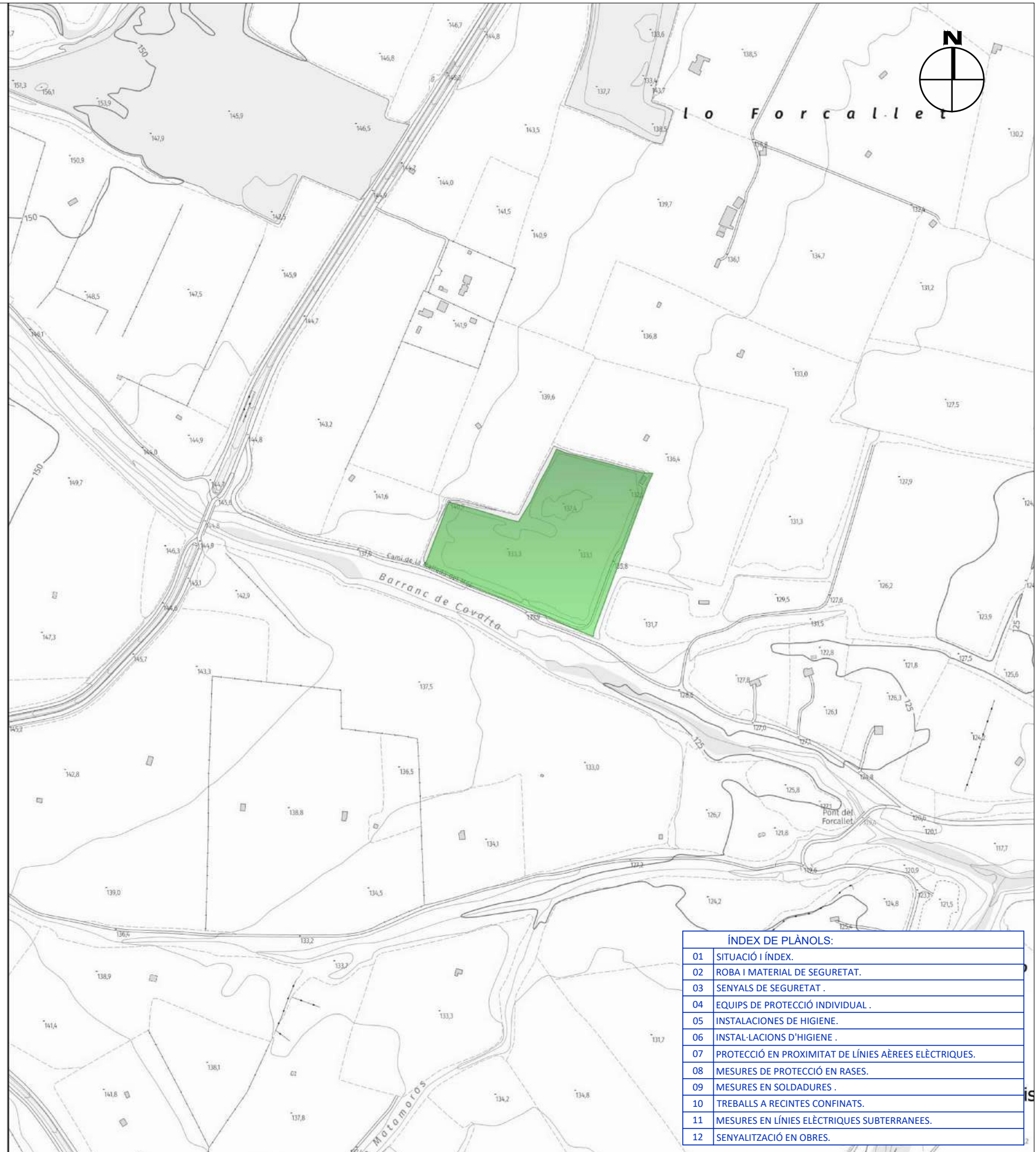
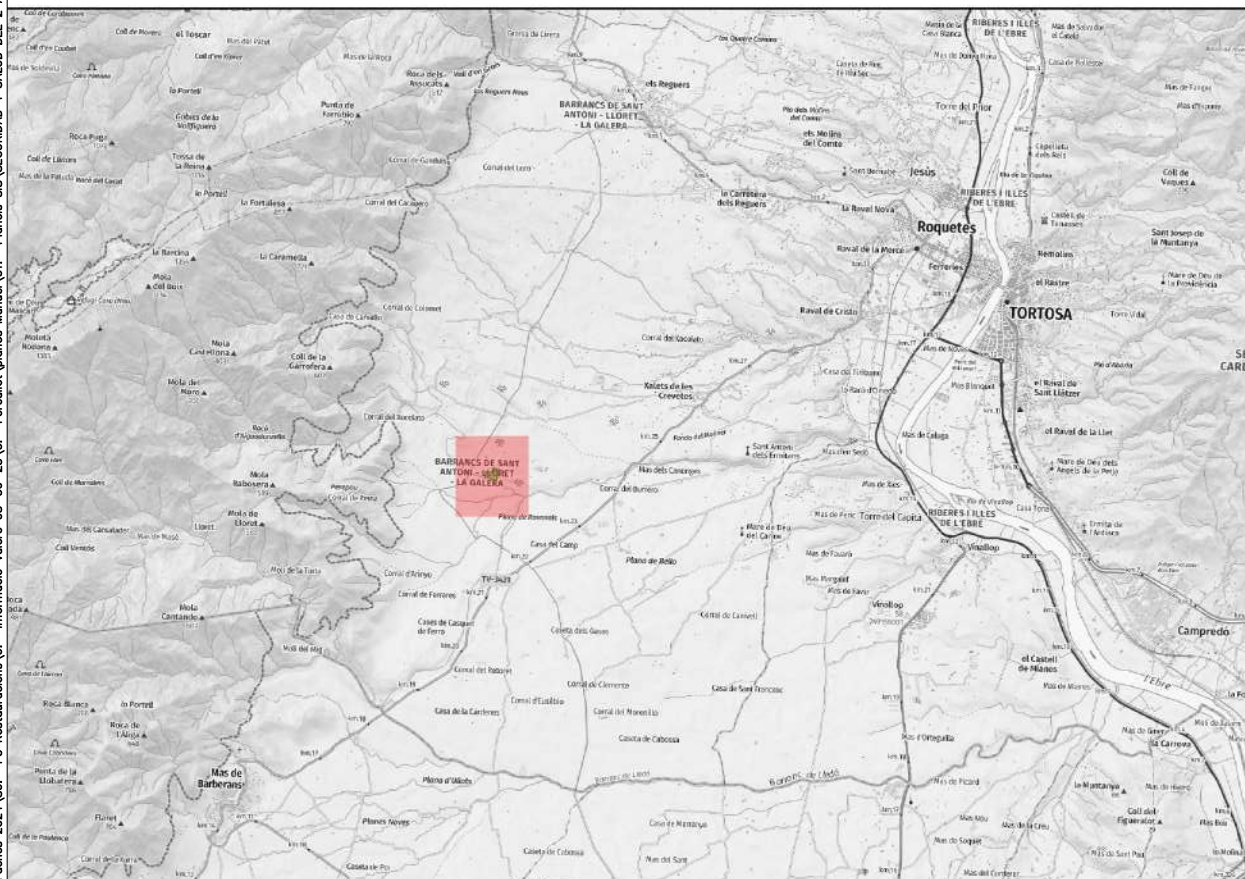
Codi	UA	Descripció	Riscos
H152211 1	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny davant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J10 5	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U00 0	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F 1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauó de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA00 5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB11 5	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF00 4	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i ballssats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	12 /13 /18
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Annex 12. Estudi de seguretat i salut: II Plànols



ÍNDEX DE PLÀNOLS:	
01	SITUACIÓ I ÍNDEX.
02	ROBA I MATERIAL DE SEGURETAT.
03	SENYALS DE SEGURETAT .
04	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL .
05	INSTAL·LACIONS DE HIGIENE.
06	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE .
07	PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES.
08	MESURES DE PROTECCIÓ EN RASES.
09	MESURES EN SOLDADURES .
10	TREBALLS A RECINTES CONFINATS.
11	MESURES EN LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRANES.
12	SENYALITZACIÓ EN OBRES.



PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

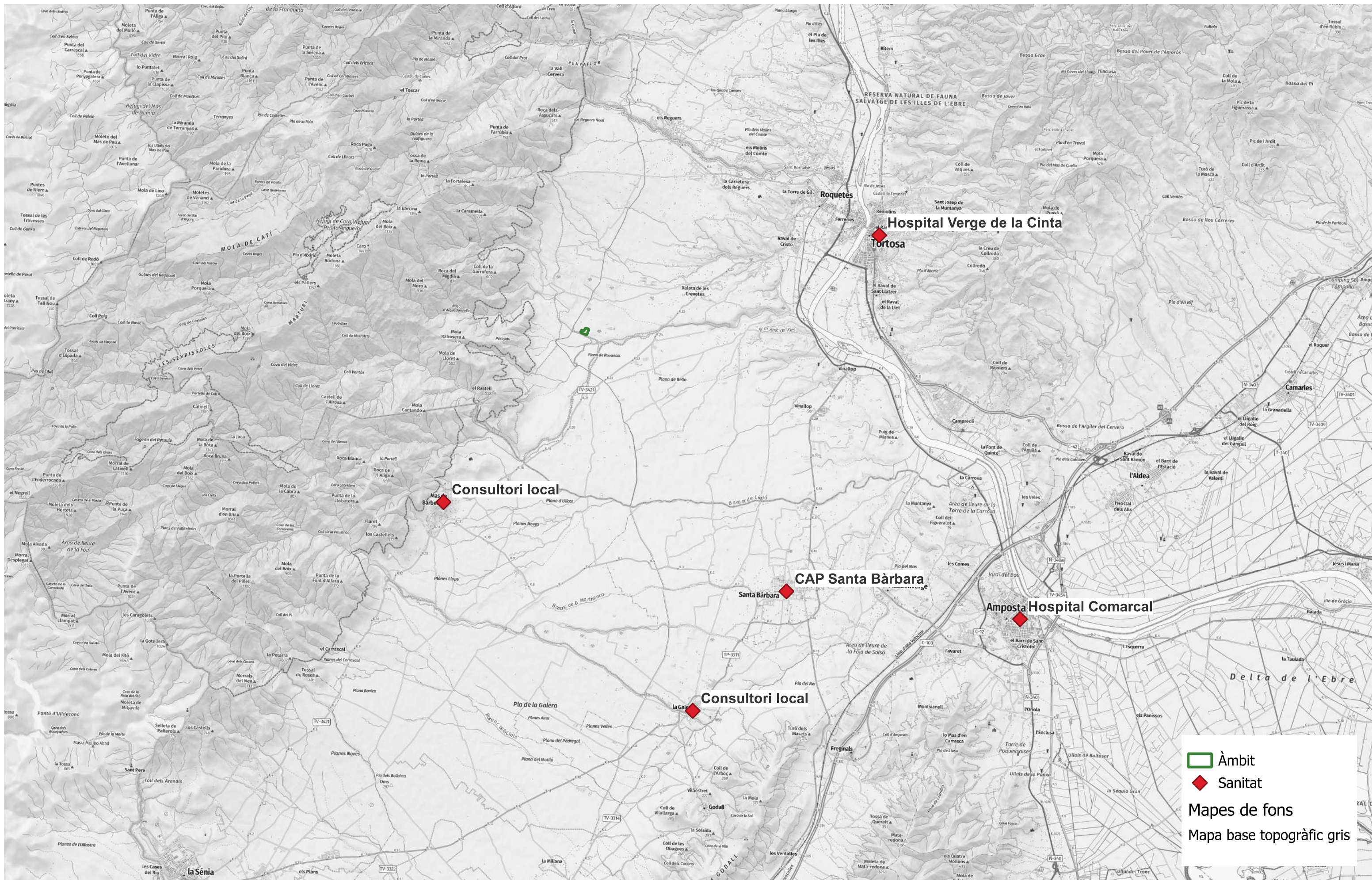
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

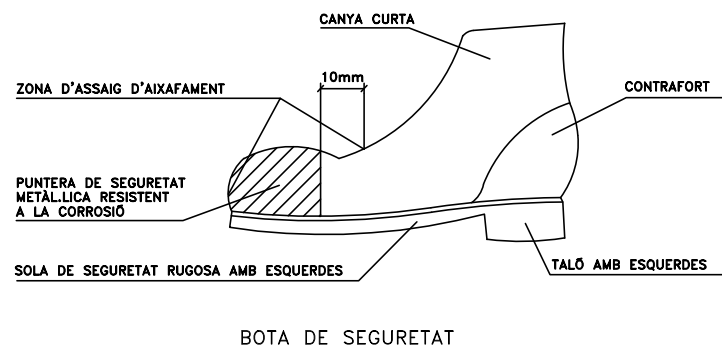
ESCALA:
1/5000
1/50000

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX.

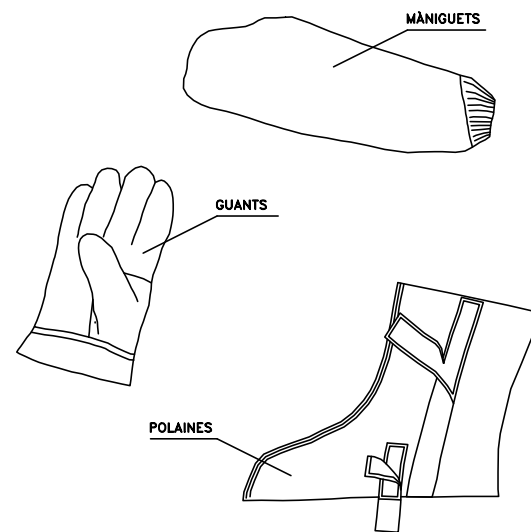
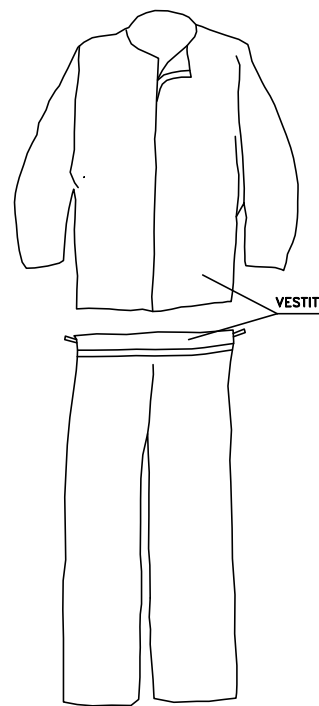
DATA:
19/05/2025
NÚM PLÀNOL:
01

EXPEDIENT:
AE 96/2477

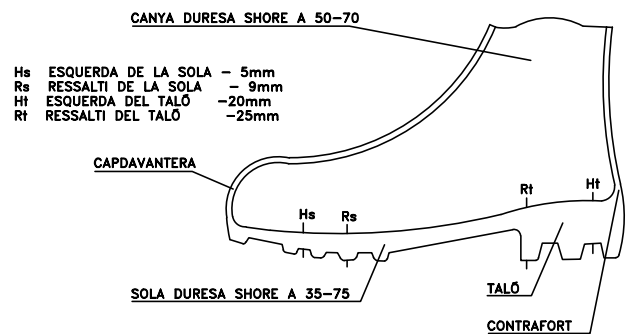
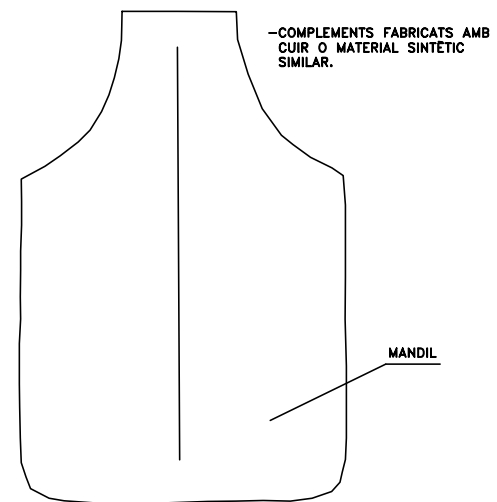




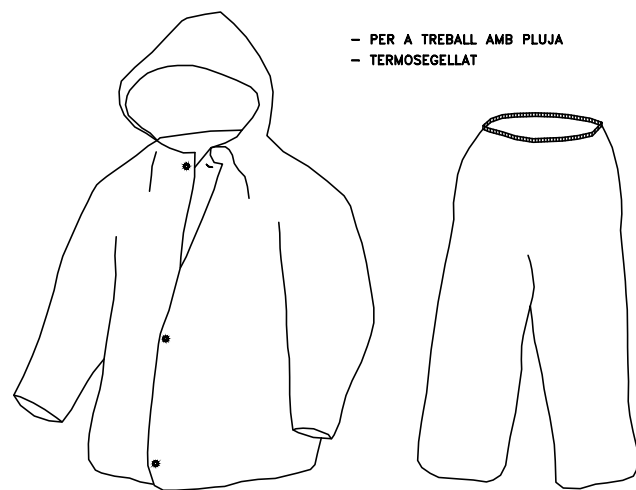
BOTA DE SEURETAT



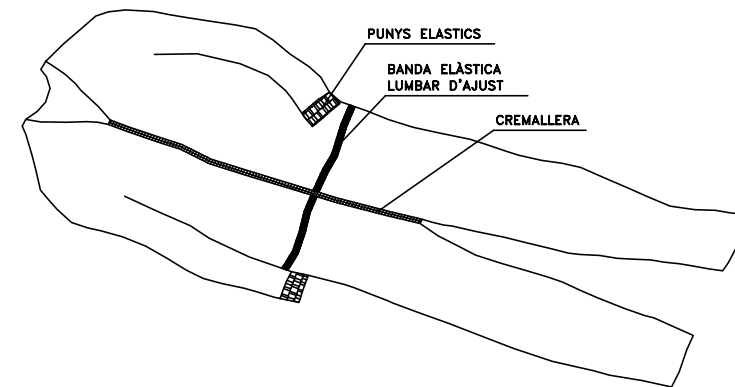
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



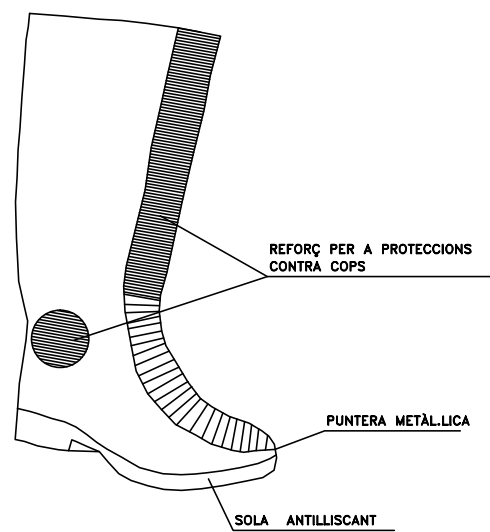
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



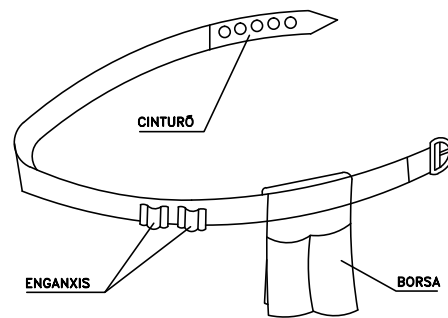
TRATGE IMPERMEABLE



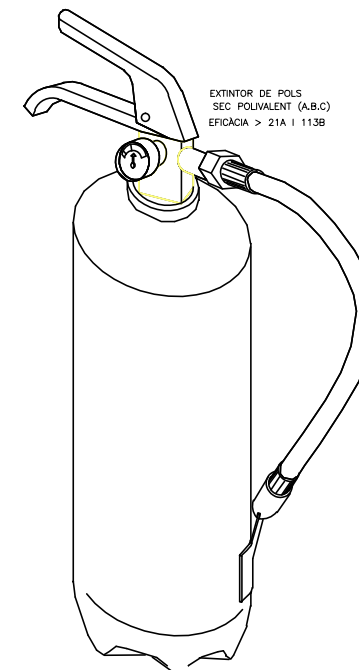
GRANOTA



BOTA GOMA SEURETAT ANTILLISCANT



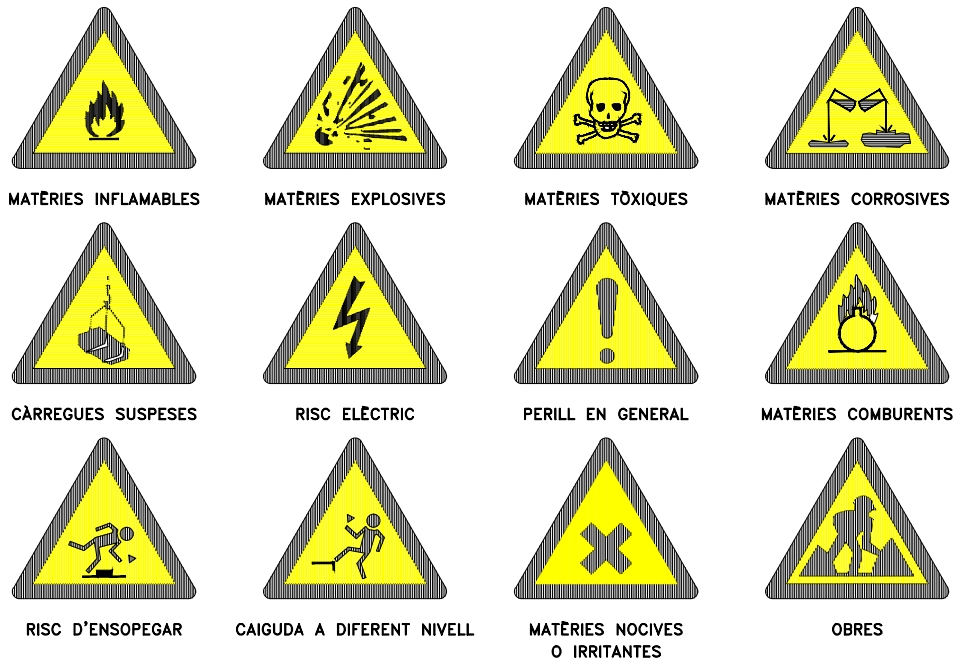
PORTAEINES NOTAS:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"



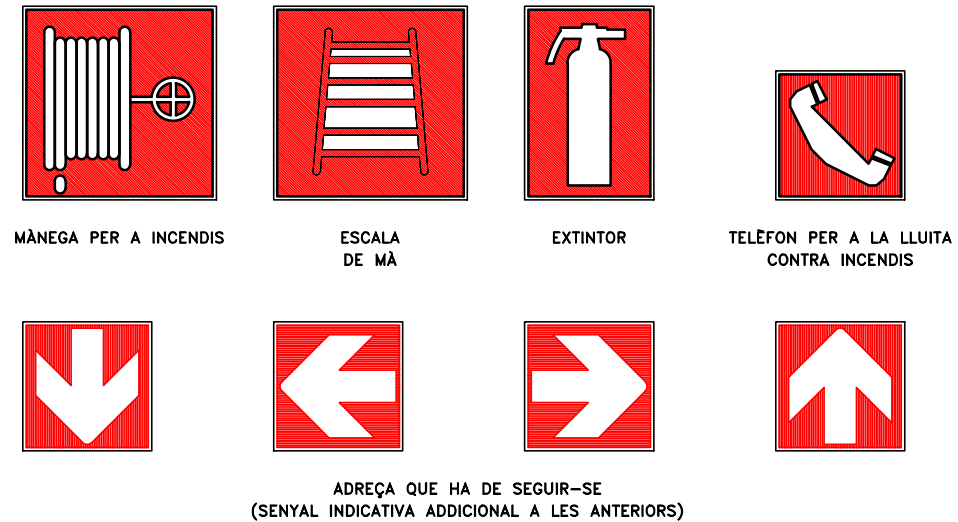
CARACTERÍSTIQUES:

Extintor de pols ABC amb eficàcia 21A-113B per a extinció de foc de matèries sòlides, líquides, productes gasosos i incendis d'equips elèctrics, de 6 Kg. d'agent extintor amb suport, manòmetre i filtre amb difusor segons norma UNEIX-23110, totalment instal·lat. Certificat per AENOR

SENYALS DE ADVERTIMENT



SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



ESPECIFICACIONS

SENYALS DE ADVERTIMENT

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC DEURA COBRIR COM MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL), VORES NEGRES. COM EXCEPCIÓ, EL FONS DEL SENYAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTES" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZATS PER LA REGULACIÓ DEL TRAFIC PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANCO, VORES I BANDA /TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA ATRAVESANT EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A L'HORIZONTAL) VERMELLS (EL EL VERMELLS HAURÀ DE COBRIR COM MÍNIM EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS DE OBLIGACIÓ

FORMA REDONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS RELATIVES ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS ROIG (EL ROIG HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

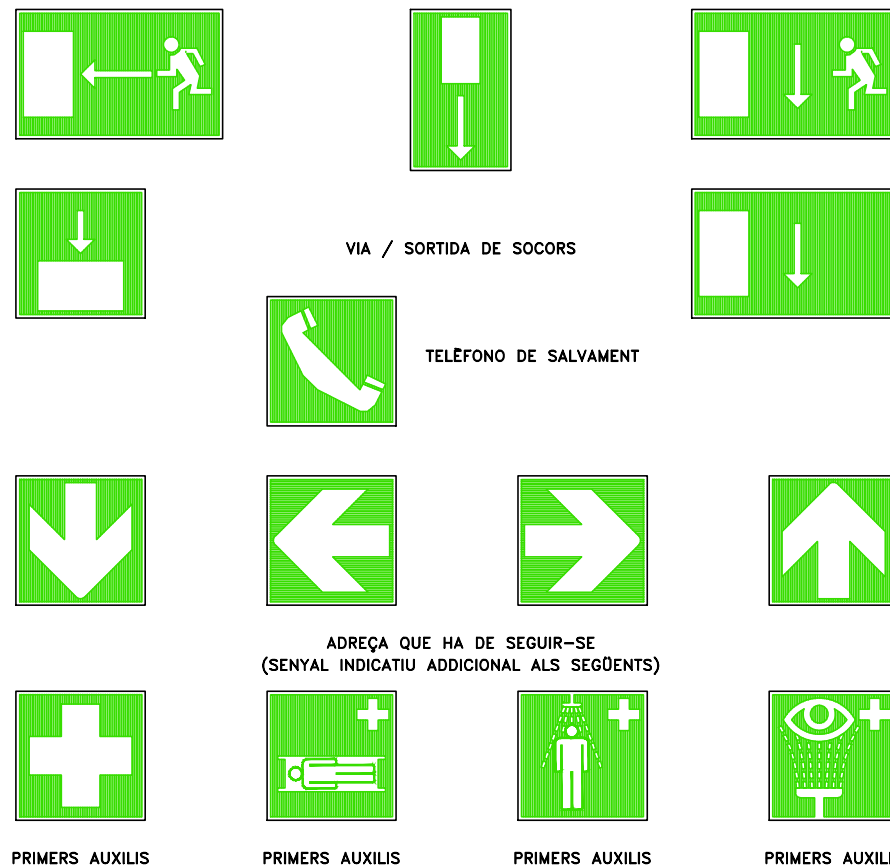
SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

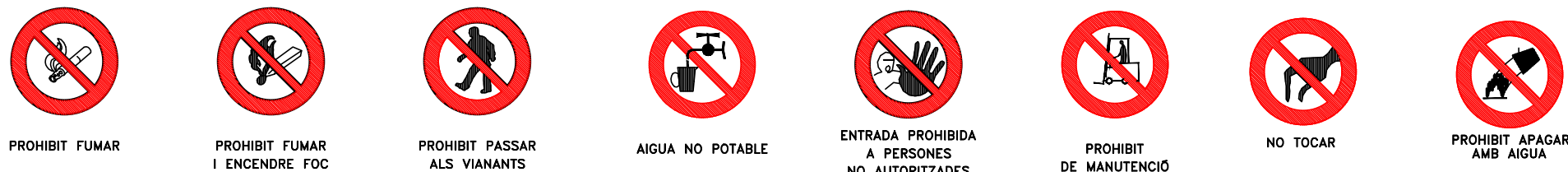
SENYALS OBLIGACIÓ



SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS



SENYALS DE PROHIBICIÓ



Z:\1.- Fòrums Generalitat\Causes 2024\96.- FC Restauració\6.- Informació Valero 03-06-25\0.- Forcallet\Volans Manual\01.- Plànols SIS\SEGURETAT Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

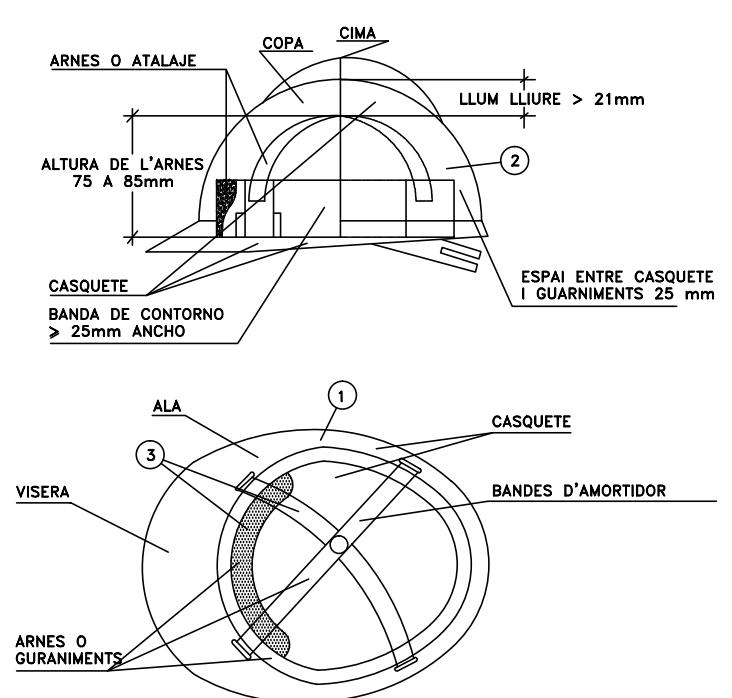
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET" ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
S/E

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALS DE SEGURETAT.

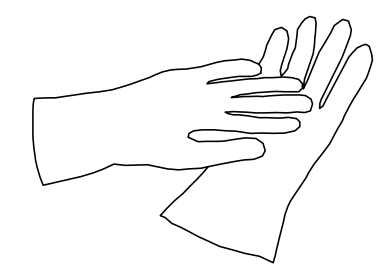
DATA:
19/05/2025
NÚM PLÀNOL:
03

EXPEDIENT:
AE 96/2477

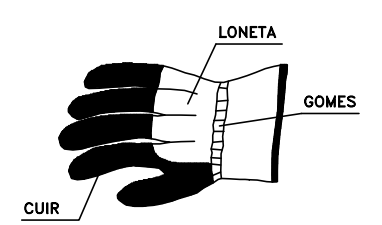


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASES, SALS I AIGUA.
- ② AÏLLANT A 1.000 VOLTS
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDROFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

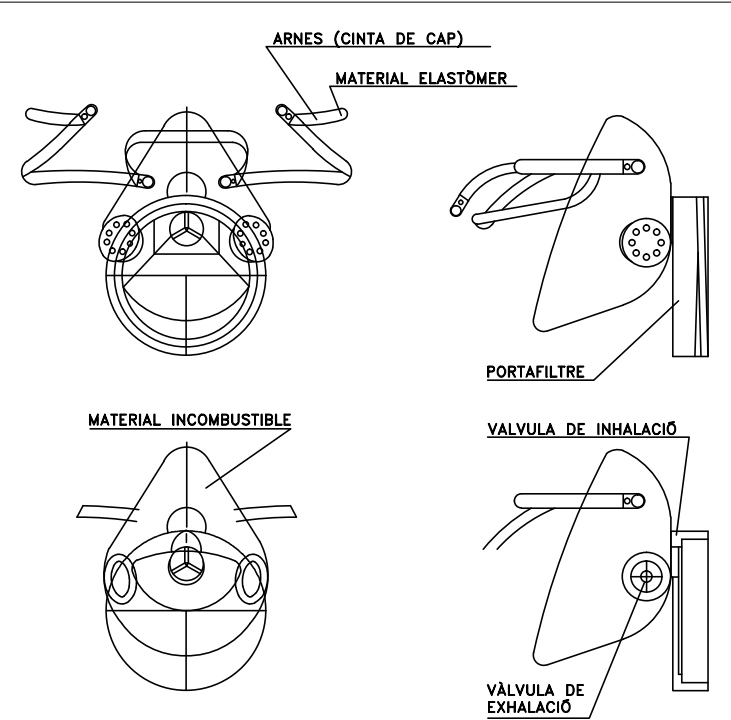
CASC DE SEGURITAT NO METALIC



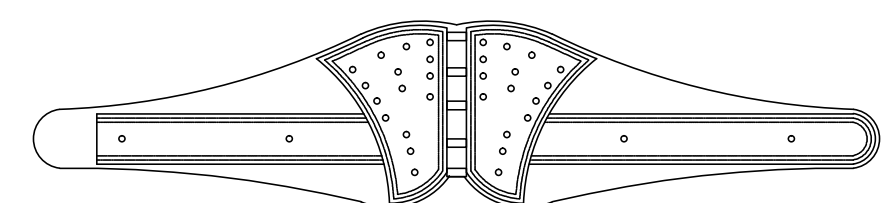
GUANTS DE PROTECCIÓ AÏLLANTS D'ELECTRICITAT (25.000 V)



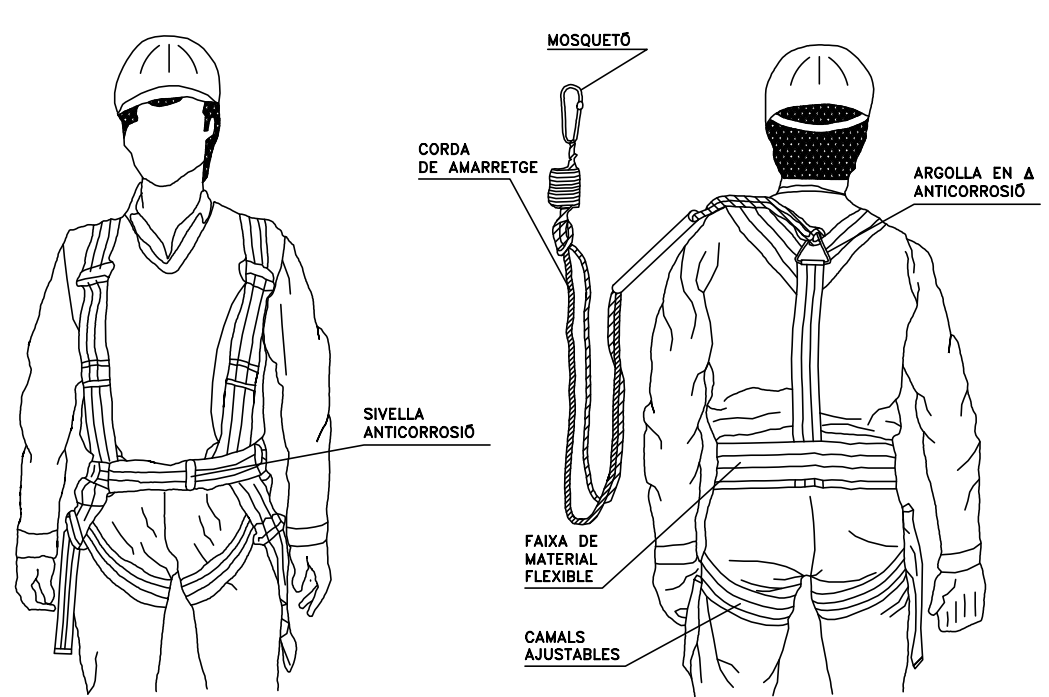
GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCOS MECÀNICS



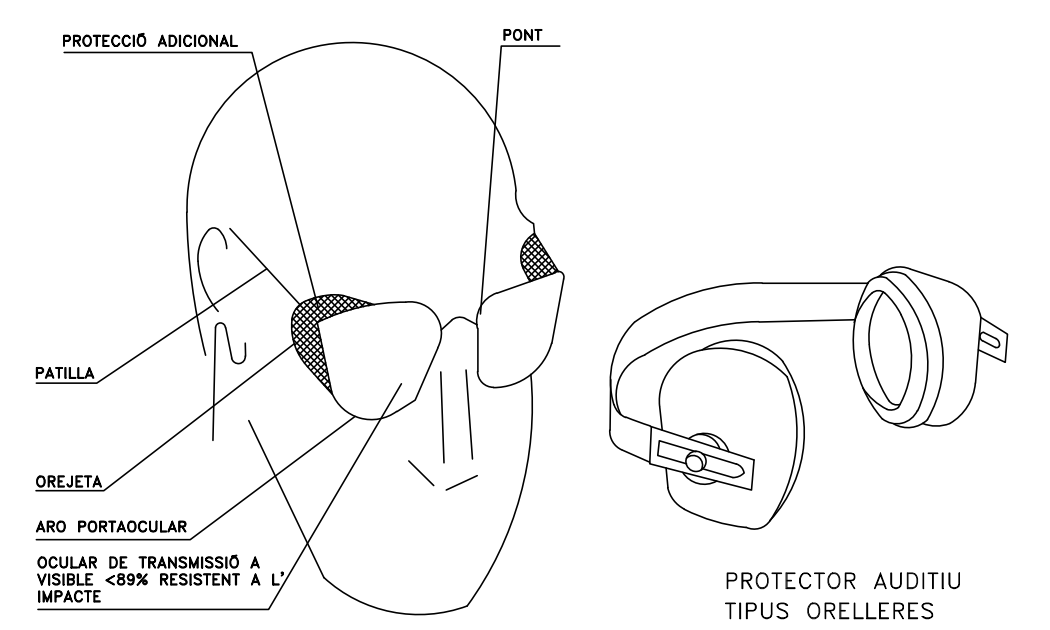
MASCARETA DE PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATORIES



CINTURÓ ANTIVIBRATORI

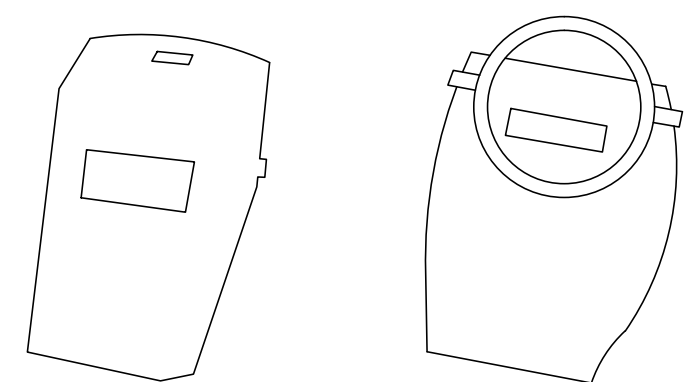


ARNES DE SUBJECCIÓ DAVANT CAIGUDES



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

NOTAS:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"



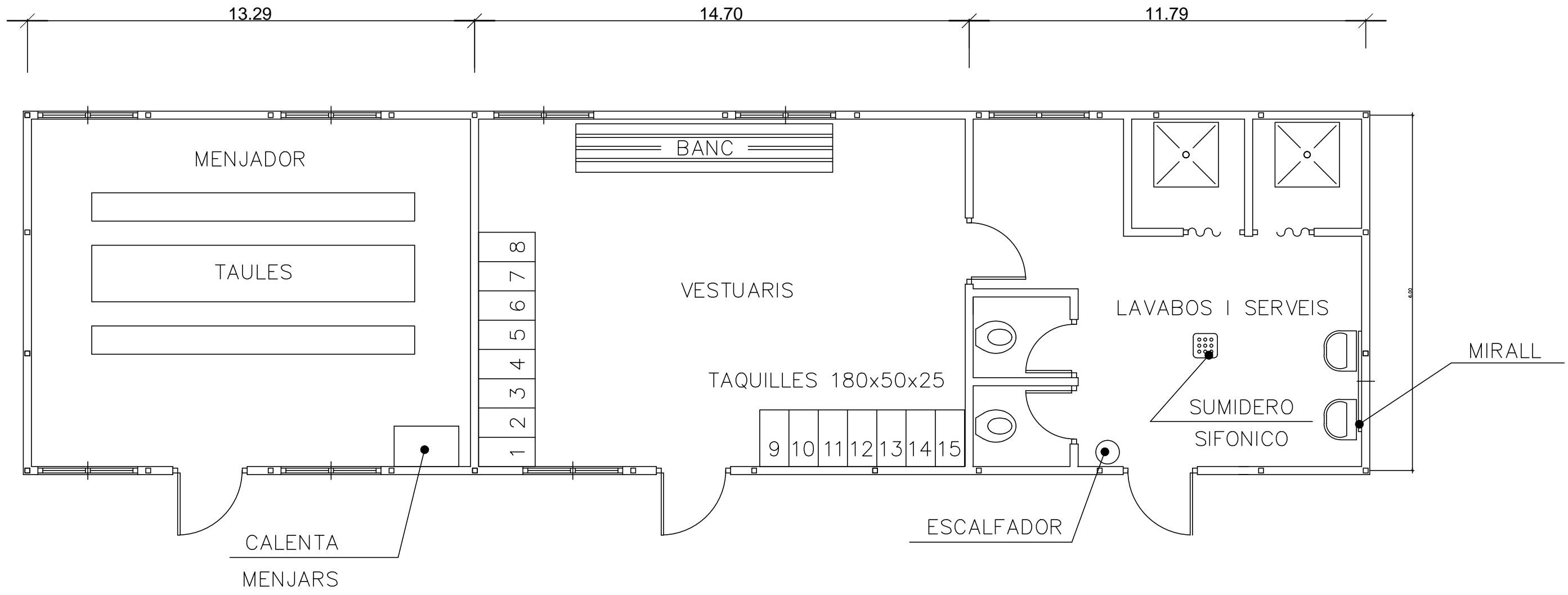
PANTALLA DE SOLDADOR (FILTRE ADECUAT AL TIPO E INTENSITAT DE SOLDADURA)

Z:\1.- Fòrums Generalitat\Carres 2024\96.- FC Restauració\6.- Informació Valero 03-06-25\0.- Forcallet\plànols Manual\01.- Plànols SIS\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN	DIRECTOR: EDUARD PIERA PALLÀS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET" ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477	ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.	DATA: 19/05/2025 NÚM PLÀNOL: 04	EXPEDIENT: AE 96/2477
---	----------------------------------	--	----------------	--	--	--------------------------

Z:\1.- Còmes Generalia\Comes 2024\96.- FC Restauracions\6.- Informació Valero 03-06-25\0.- Forcallet\plànols Manual\01.- Plànols SIS\SEGURETAT Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



PLANTA INSTAL·LACIONS
 MODEL DE INSTAL PER MENJADOR, VESTUARIS
 I SERVEIS HIGIÈNICS DE OBRA
 MÀXIMA DE TREBALLADORS PREVIST 15



PROJECTISTA:
 JORDI VALERO PUJOL
 MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
 EDUARD PIERA PALLÀS

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
 L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
 ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

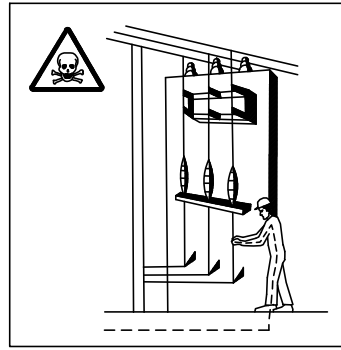
ESCALA:
 S/E

NOM DEL PLÀNOL:
 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE.

DATA:
 19/05/2025
 NÚM PLÀNOL:
 05

EXPEDIENT:
 AE 96/2477

1- CONTACTES DIRECTES



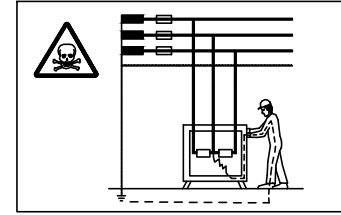
MANIPULACIÓ D'INSTAL·LACIONS



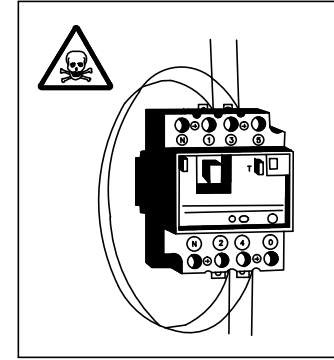
REPARACIÓ D'EQUIPS DE BAIXA TENSIÓ

CALIBRAT O DISENYAT.

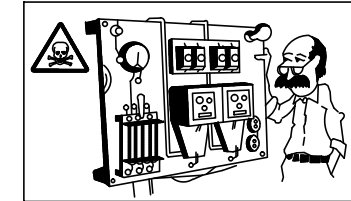
2- CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D'AISLLAMENT EN MAQUINES SEMSE PROTECCIÓ.

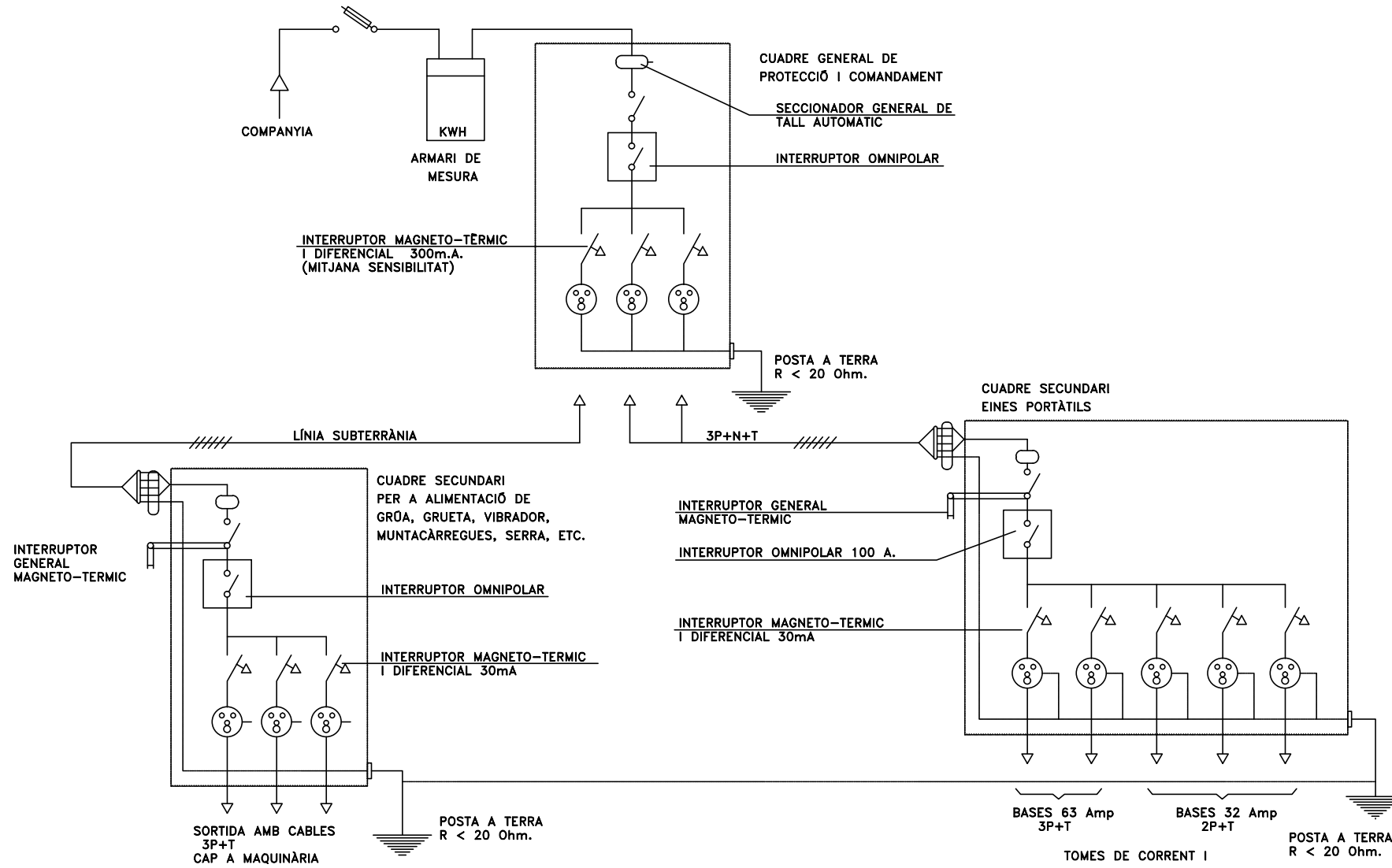


PONTEJAR ELEMENTS DE PROTECCIÓ.



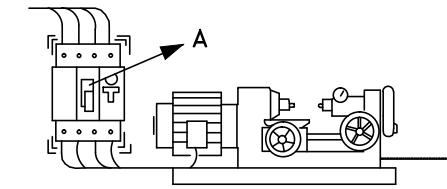
DEFECTES D'AISLLAMENT EN MAQUINES EL QUE EL SISTEMA DE PROTECCIÓ SE TROBA EN MAL ESTAT.

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA
(A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)

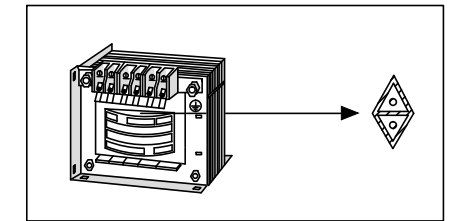


- NO MANIPULEU LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SI NO ESTA PREPARAT I AUTORITZAT PER AIXÒ
- NO UTILITZEU AIGUA PER A APAGAR FOCS DE ORIGEN ELÈCTRIC.
- DAVANT UNA PERSONA ELECTRITZADA NO TOCAR-LA DIRECTAMENT.

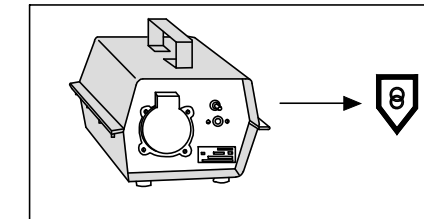
SISTEMES DE PROTECCIÓ



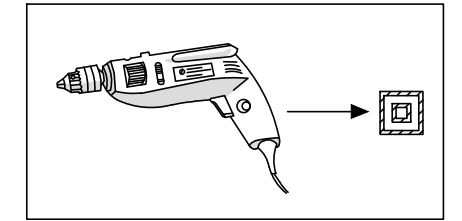
- A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSITAT I EL TEMPS, L'DEFECTE.
- B -LA POSADA A TERRA ENS LIMITA LA TENSIÓ DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITS:
-NO HI HA UNIÓ ELÈCTRICA ENTRE EL CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ I EL D'UTILITZACIÓ.

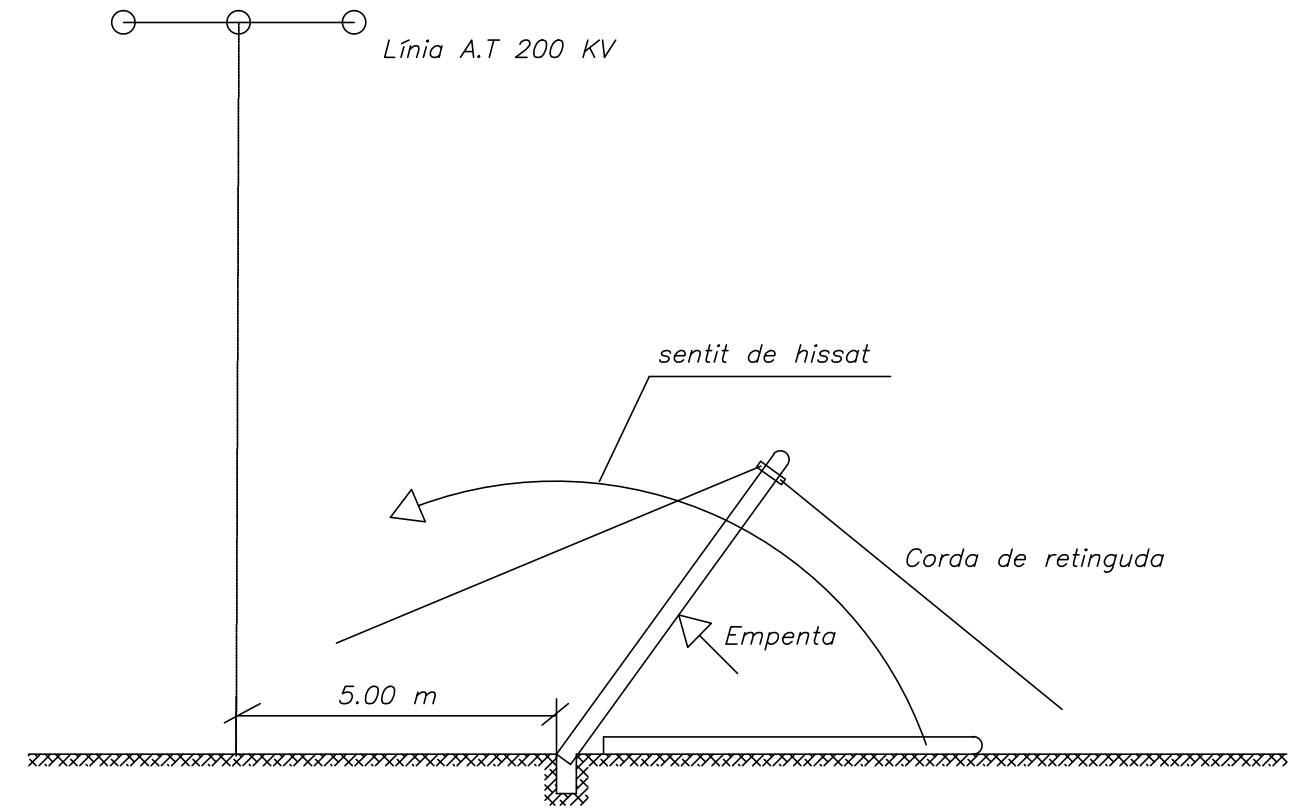
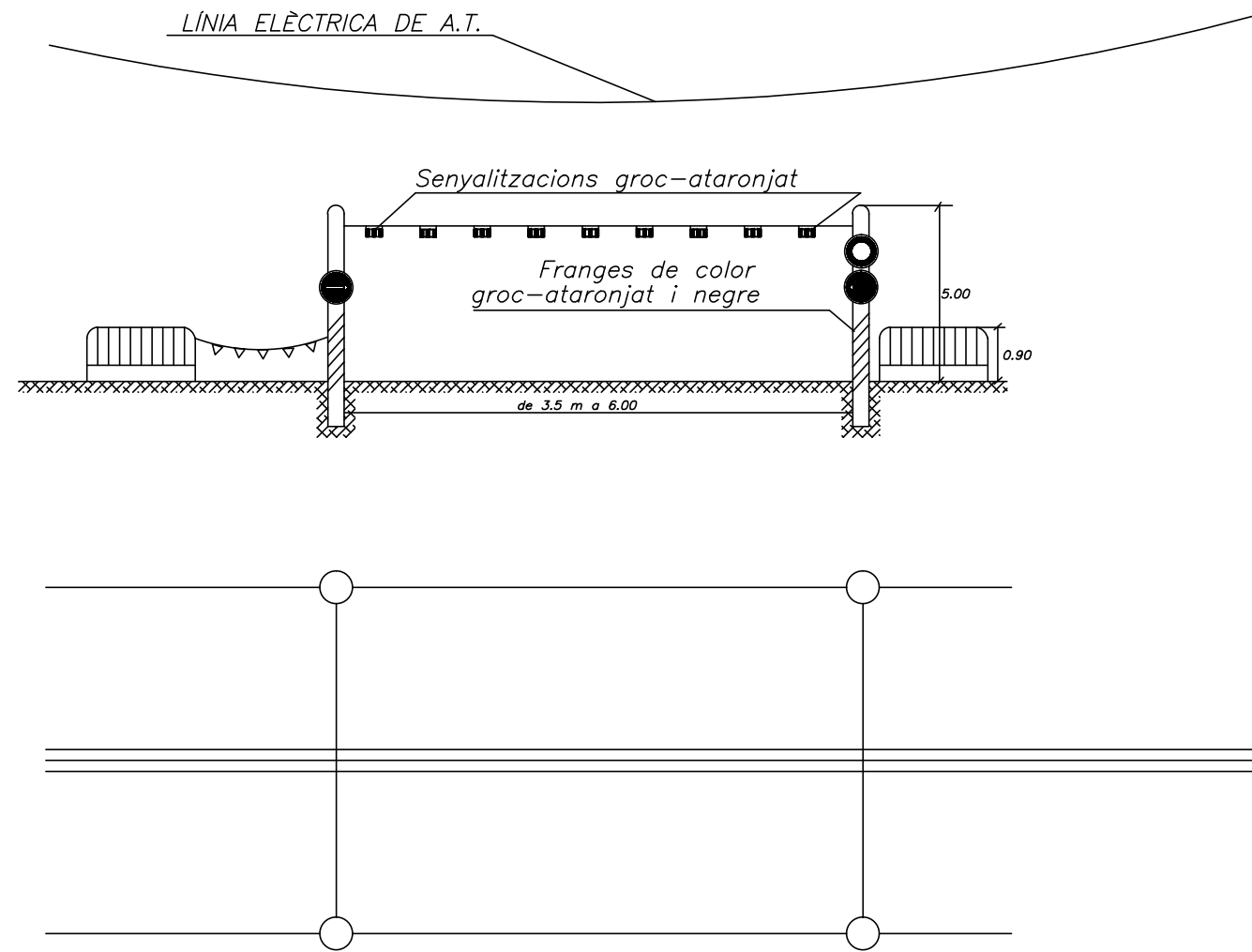


TENSIÓ DE SEGURETAT:
-AMB PETITES TENSIONS ES PRÀCTICAMENT IMPOSSIBLE CAUSAR MAL A LES PERSONES.



DOBLE AÏLLAMENT:
- EL CONTACTE NOMÉS ES PRODUCIRÀ EN EL CAS DE FALLADA DELS DOS AÏLLAMENTS.

PAS SOTA LÍNIA ELÈCTRICA DE A.T.



DETALL DE POSICIONAMENT DE POSTE

Z:\1.- Fòrums Generalitat\Comissió 2024\96.- FC Restauracions\6.- Informació Valero 03-06-25\0.- Forcallet\plànols Manual\01.- Plànols SIS\SEGURETAT Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg



PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

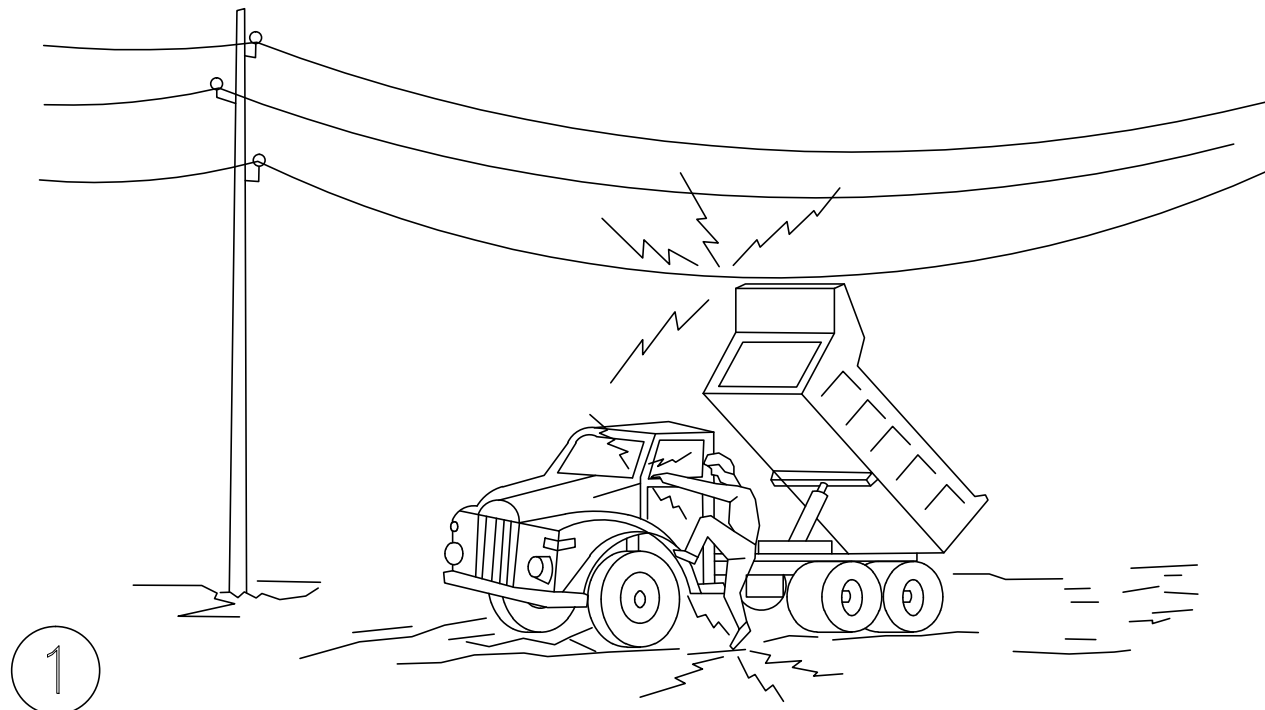
TITÒL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
L'ACTIVAT EXTRACTION "FORCALLET"
ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
S/E

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES
AÈRIES ELÈCTRIQUES.

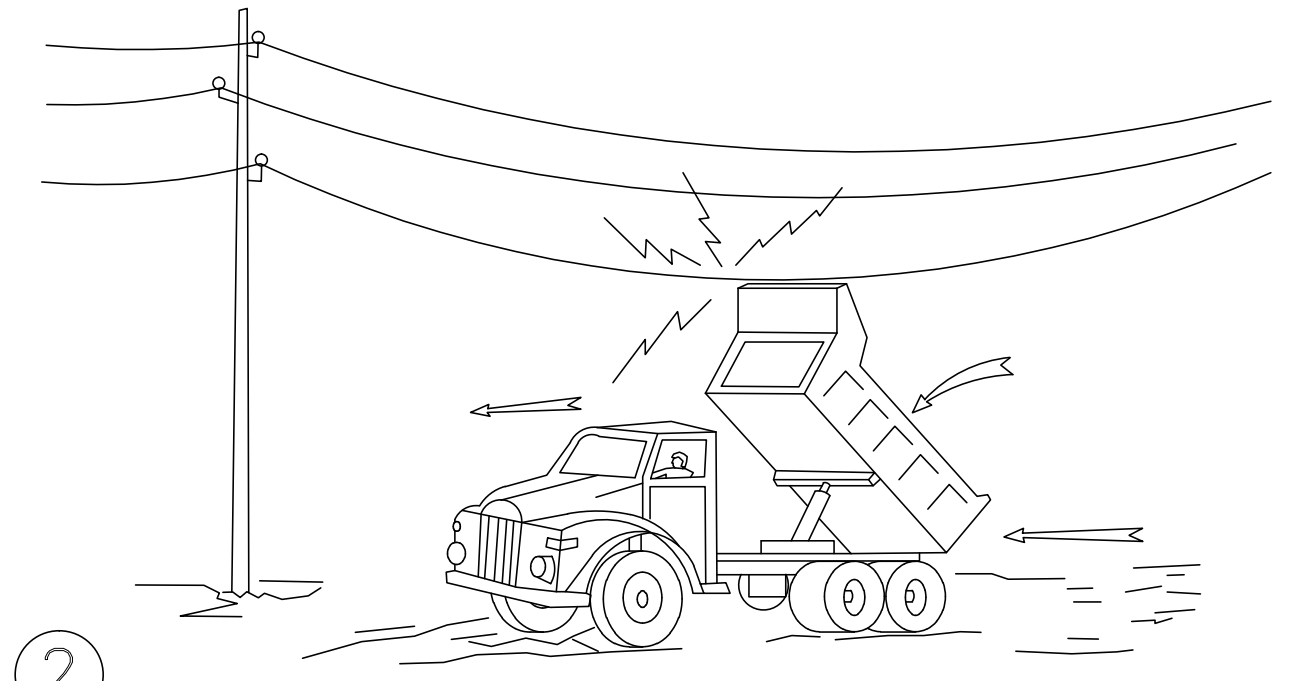
DATA:
19/05/2025
NÚM PLÀNOL:
07.1

EXPEDIENT:
AE 96/2477



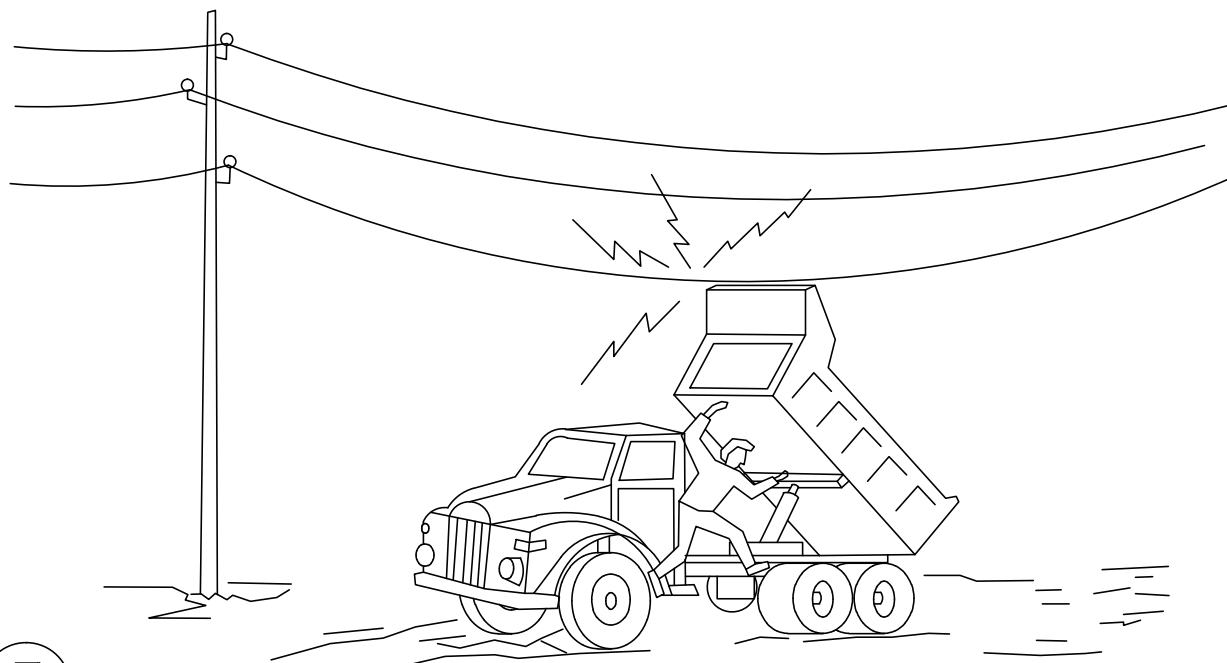
1

En cap cas baixi lentament



2

Si contacta, no surti de la cabina, intente en primer lloc baixar-lo i allunyar-se



3

Si no aconseguix que baixi, salte del camió el més lluny possible



PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

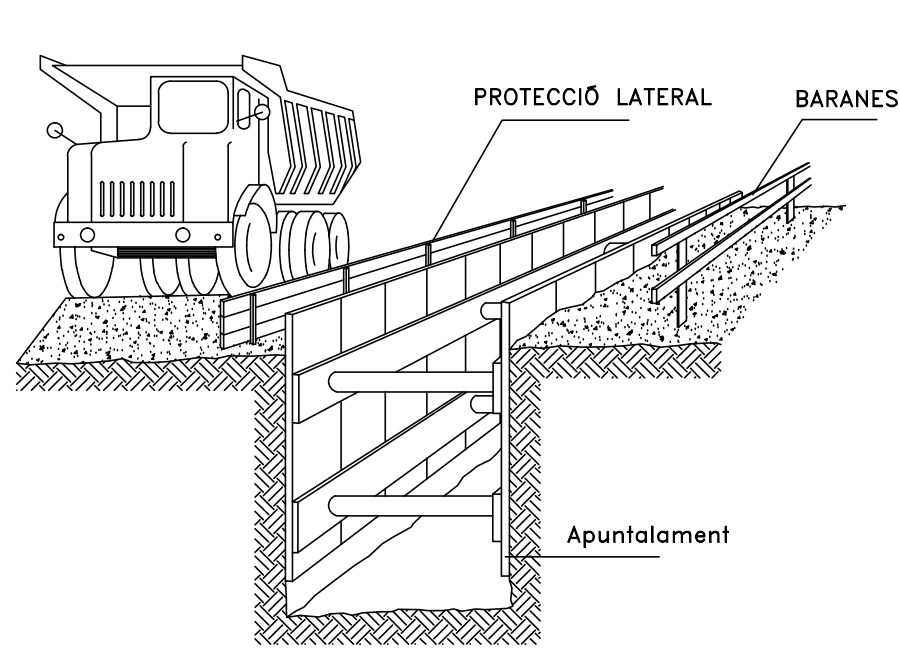
TITÒL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
S/E

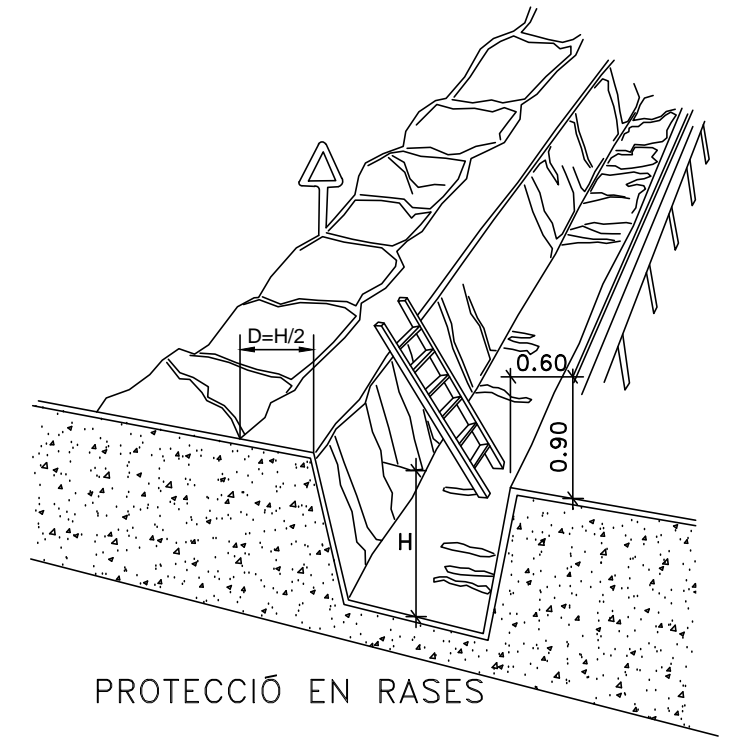
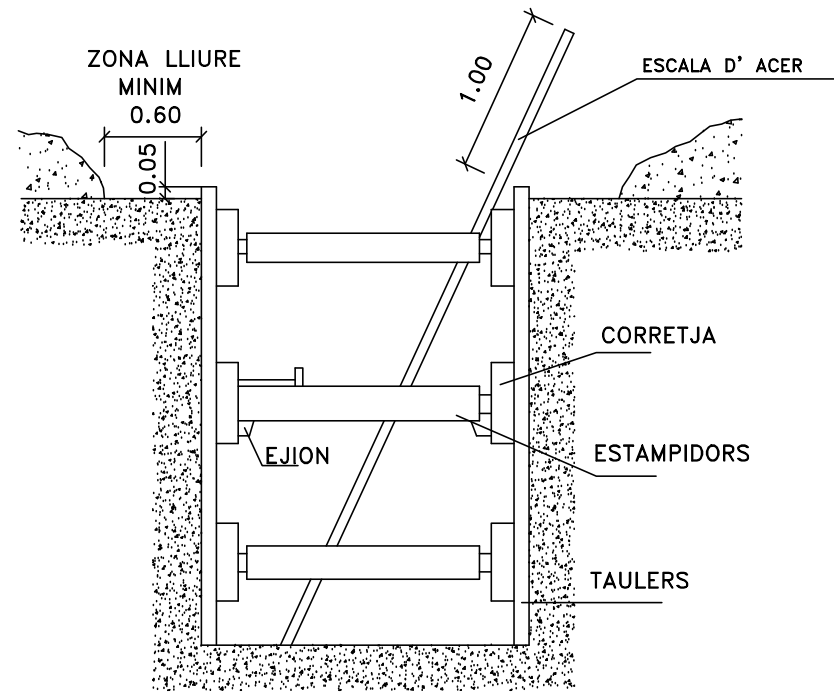
NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ EN PROXIMITAT DE LÍNIES
AÈRIES ELÈCTRIQUES.

DATA:
19/05/2025
NÚM PLÀNOL:
07.2

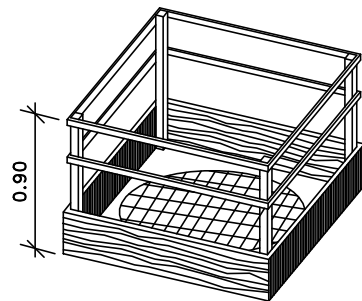
EXPEDIENT:
AE 96/2477



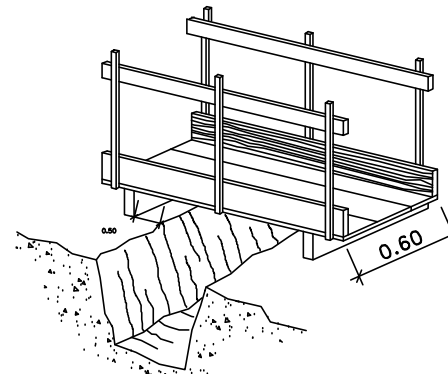
SANEJAMENT HORIZONTAL



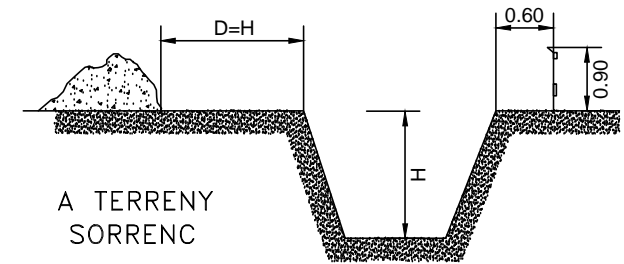
PROTECCIÓ EN RASES



A BUITS I OBERTURA

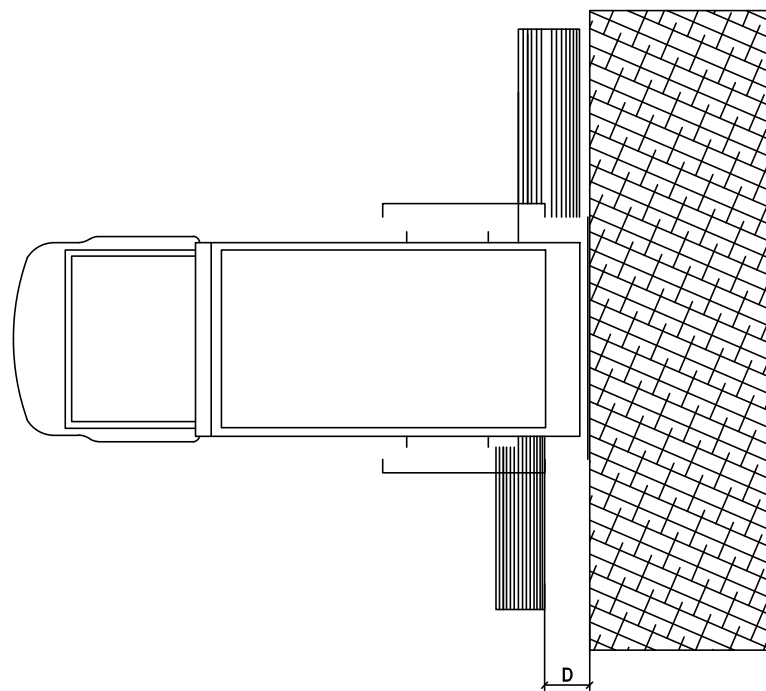


DETALL DE PASARELLA VIANANT

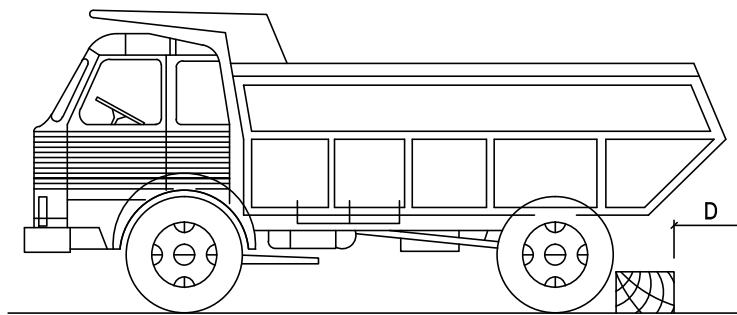


A TERRENY SORRENC

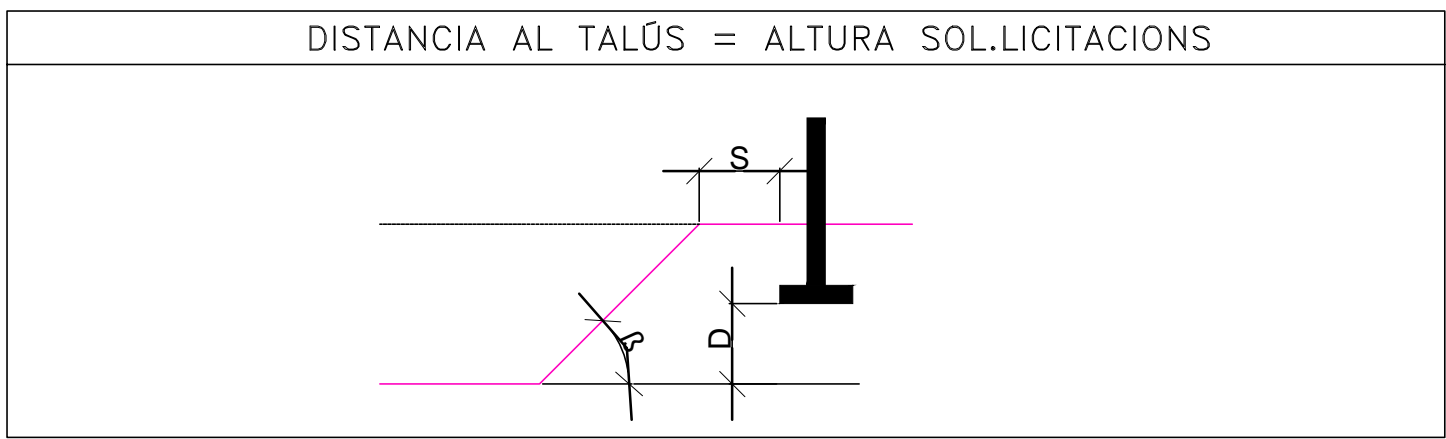
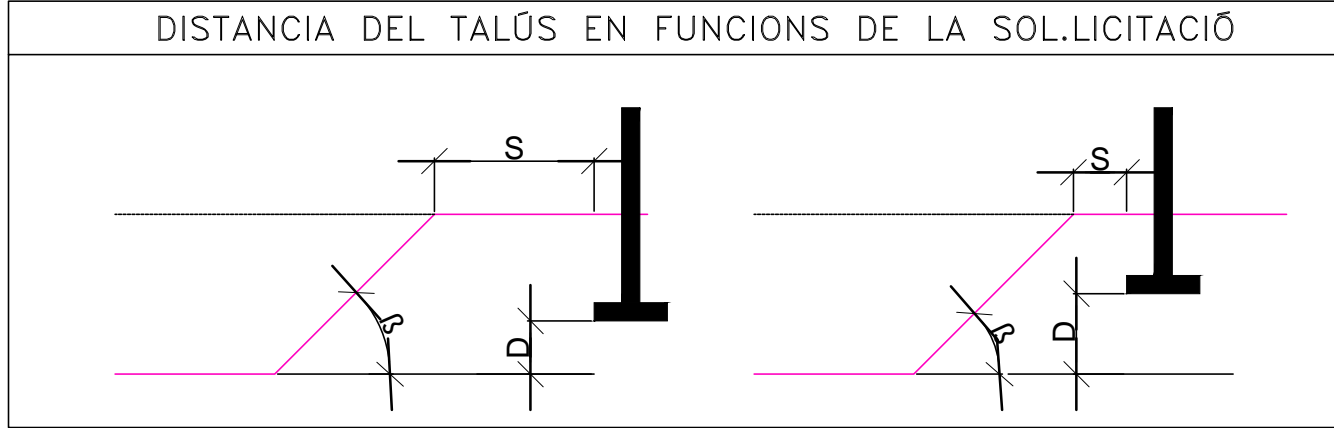
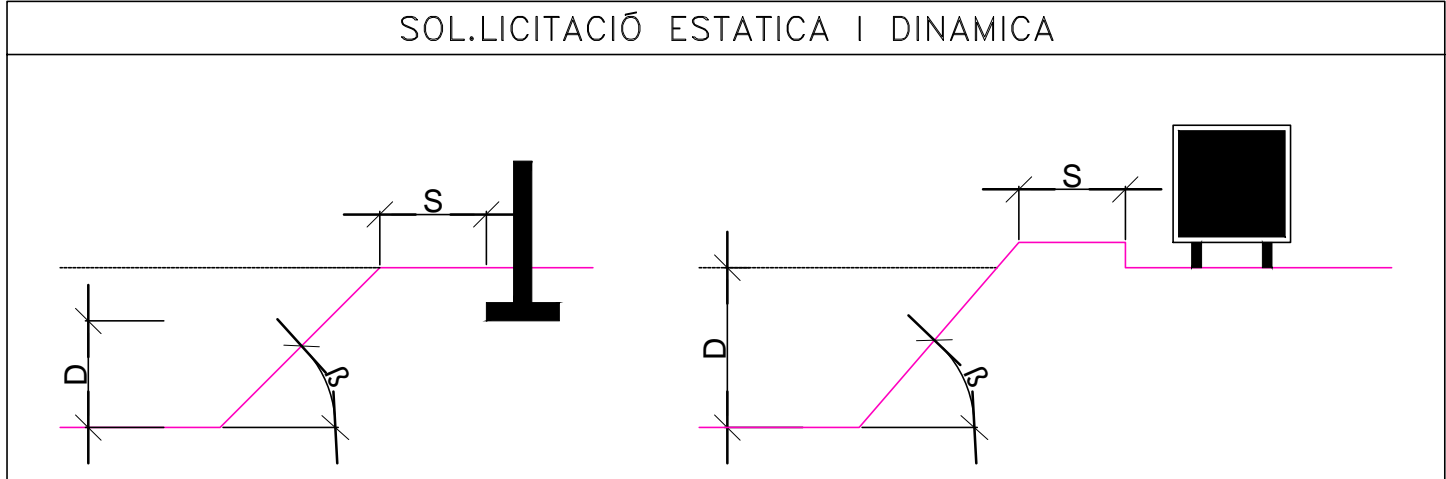
LÍMITS DE LLISCAMENT DE VEHICLES



D-DISTÀNCIA DE SEGURETAT VARIABLE SEGONS TERRENYS



DISTÀNCIA AL TALÚS		
TIPUS DE SOL.LICITACIONS	ANGLE DE TALÚS	
	$B > 60^\circ$	$B \leq 60^\circ$
CIMENTACIÓ	D	D
VIAL O ACOPIES EVENTUALS	D	D/2

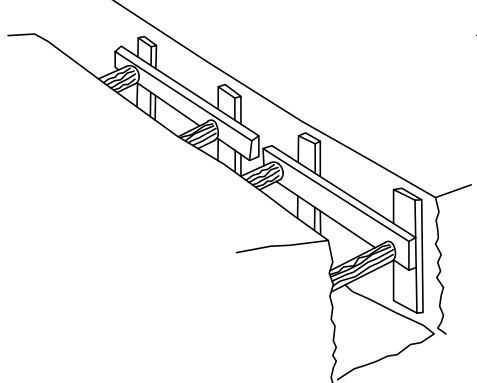


ESTREBADES EN FUNCIÓ DEL SÒL I LA PROFUNDITAT						
TIPUS DE TERRENY	SOL.LICITACIONS	TIPUS DE TALL	PROFUNDITAT P DEL TALL EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHESIU	SENSE SOL.LICITACIONS	RASA	*	LLEUGERA	SEMICOLAT	QUALLADA
	POU	POU	*	SEMICOLAT	QUALLADA	←←←←
	SOL.LICITACIONS VIAL	RASA	LLEUGERA	SEMICOLAT	QUALLADA	←←←←
	POU	POU	SEMICOLAT	QUALLADA	←←←←	←←←←
	SOL.LICITACION. DE CIMENTACIÓ	QUALSEVOL	QUALLADA	←←	←←	←←
SOLT	QUALSEVOL	QUALSEVOL	QUALLADA	←←	←←	←←

S= DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA AL TALÚS
D= ALÇADA FINS LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA AL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR

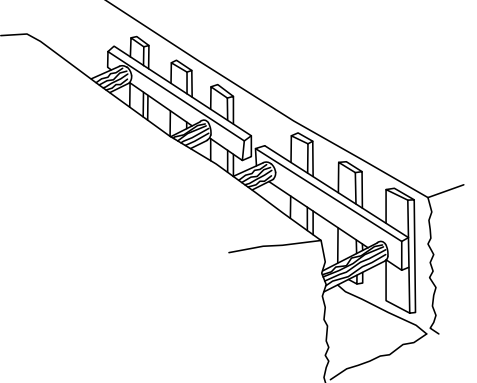
APUNTALAMENT LLEUGER

- SE COL.LOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓ DE FORMA REPARTIDA I COBRINT MENYS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.
- POT UTILIZAR-SE EN TERRENYS ESTABLES I AMB PROFUNDITAT FINS 2.00m, SENSE SOL.LICITACIONS.



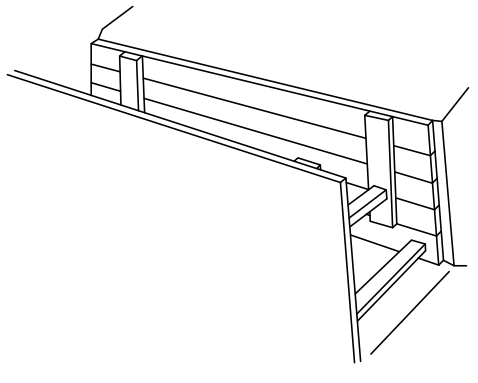
APUNTALAMENT SEMICOLAT

- SE EFECTUARÀ COM MÍNIM EN TERRENYS SENSE SOL.LICITACIONS I FINS UNA PROFUNDITAT DE 2.50m, O AMB PROFUNDITATS INFERIORS SI HI HA SOL.LICITACIONS.



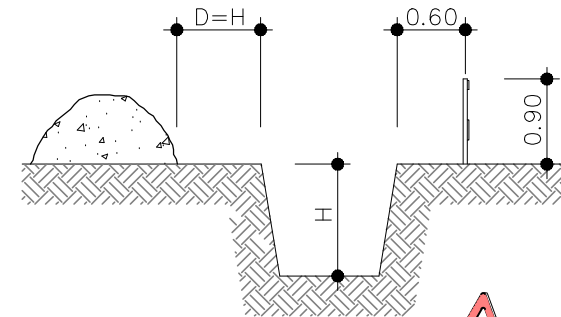
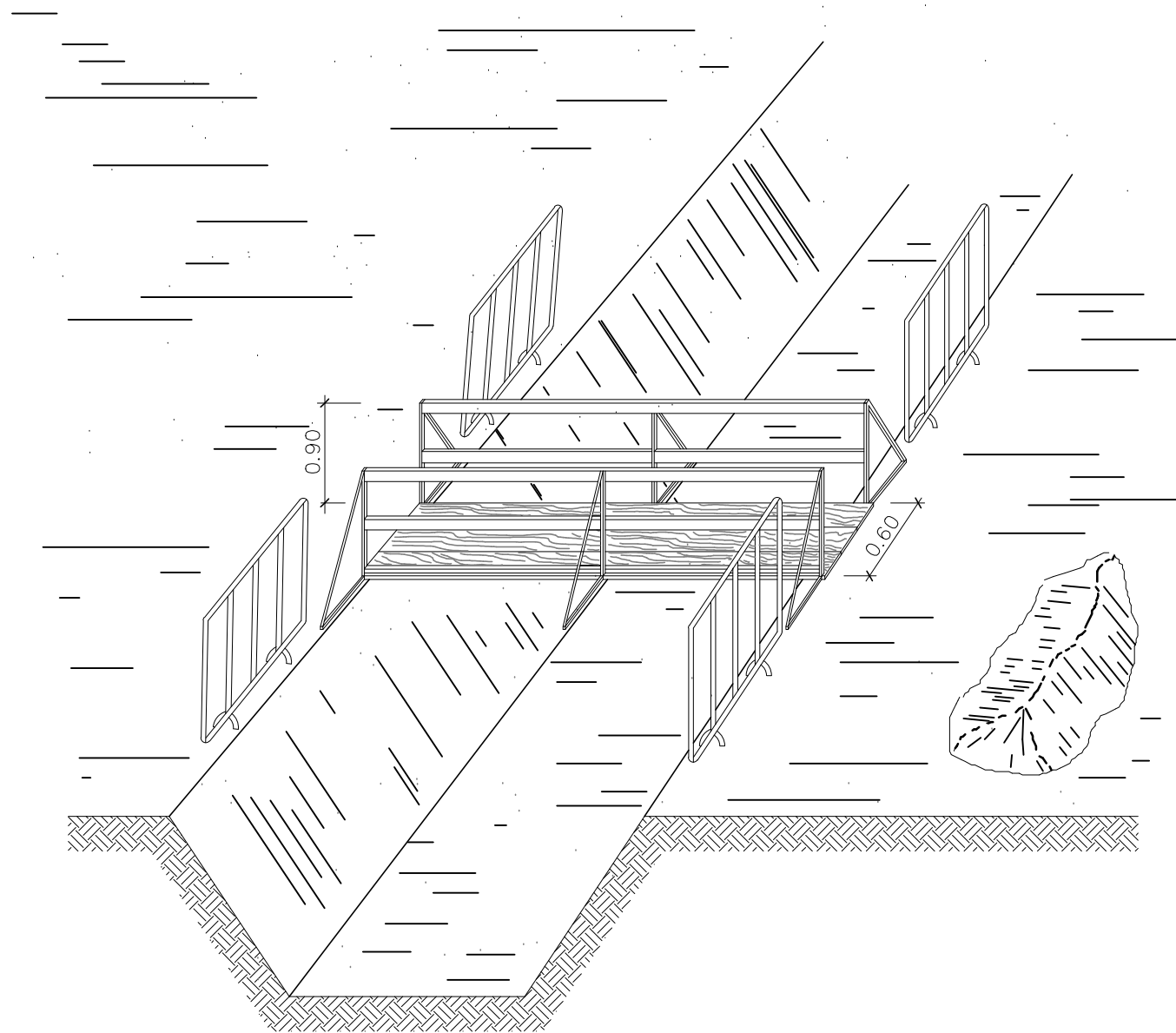
APUNTALAMENT QUALLADA

- SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LES PARETS EXCAVADES, PER AL QUE ÉS ADECUADA PER A CASI LA TOTALITAT DE LES SITUACIONS I OFREREIX EL MÀXIM PERCENTAGE DE GARANTIES.

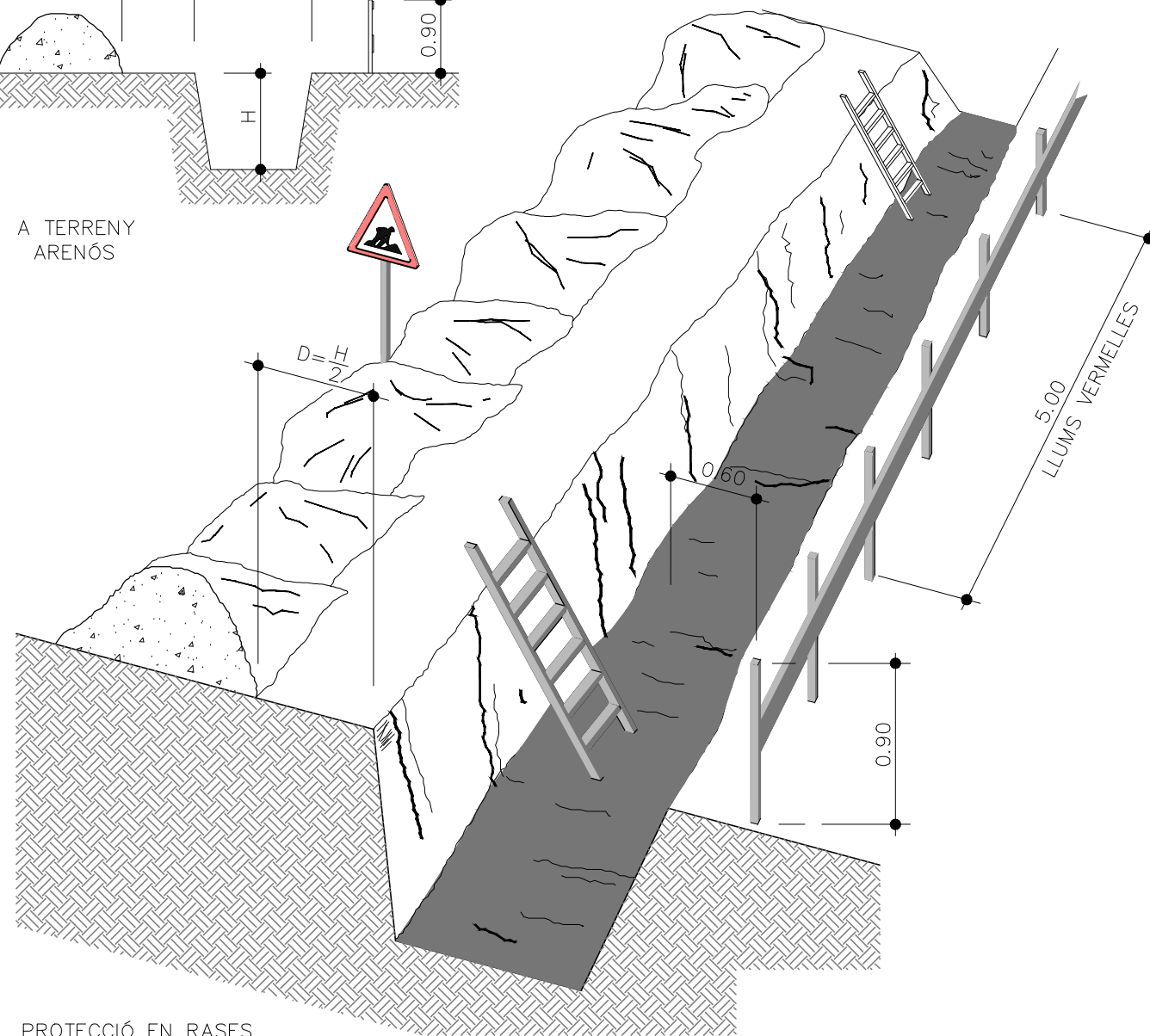


PROTECCIÓ RASES.

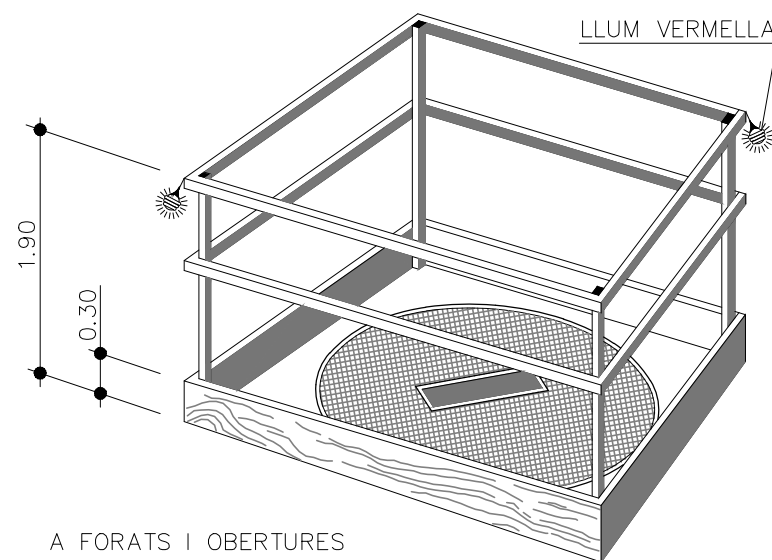
PROTECCIÓ RASES.



A TERRENY ARENÓS



PROTECCIÓ EN RASES

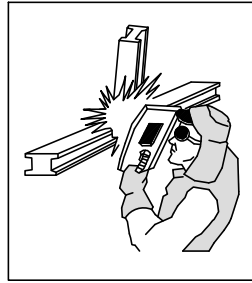


A FORATS I OBERTURES

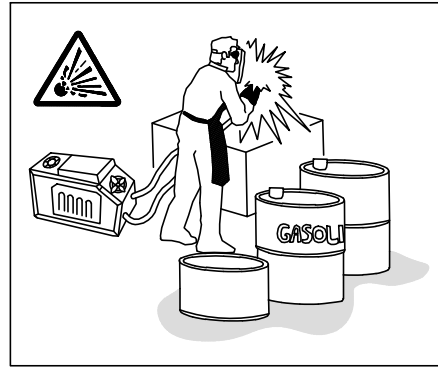
SOLDADURA ELECTRICA



- USE MATERIAL DE PROTECCIÓ PERSONAL:
- PANTALLA DE MÀ O DE CAP
 - ULLERES DE PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIONS
 - MANDIL
 - GUANTS
 - POLAINES



- SI SE TREBALLA PER SOBRE DEL CAP ES NECESSARI PROTEGIR, ADEMÉS DE ESTE EL CCOLL I ALTRES PARTS QUE PUGUEN QUEDAR EXPOSADES A LES PARTICULES INCANDESCENTS

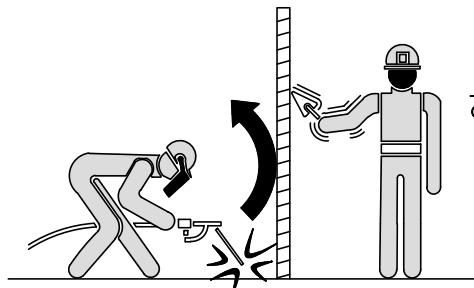


- NO SOLDE PROP DE RECIPIENTS QUE CONTINGUEN O HAGIN CONTINGUT PRODUCTES INFLAMABLES. POTS PROVOCAR UNA EXPLOSIÓ.
- VIGILI ON CAUEN LES XISPES O MATERIAL FOS. QUAN SIGUE NECESSAI SOLDAR PER SOBRE DEL MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJEIXI'L AMB UNA LONA IGNÍFUGA.

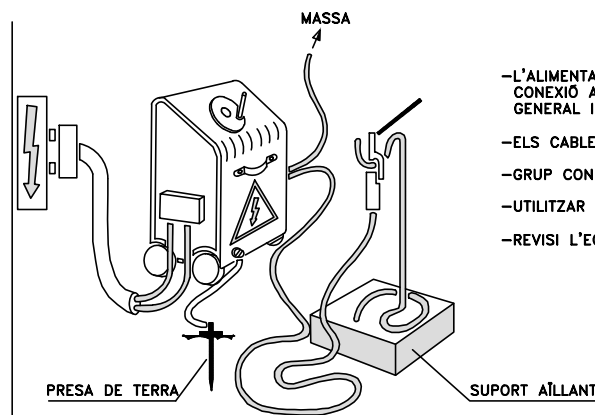


AÏLLAMENT DEL LLOC DE SOLDADURA:

- QUAN EL LLOC ES FIX, ES PROTEGIRA PER UNA CORTINA INCANDESCENT.
- EXTRACCIÓ DE FUM.
 - SE DISPONDRÀ DE UN EXTINTOR PROP DE LA CABINA DE SOLDADURA.

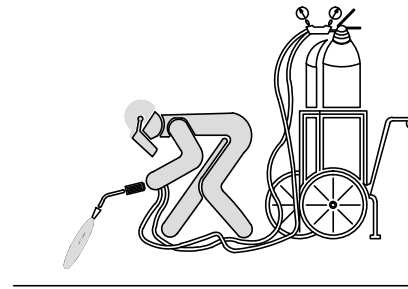


- EVITAR L'EXPOSICIÓ A RADIACIONS DE QUALSEVOL OPERARI QUE NO DISPOSE DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.

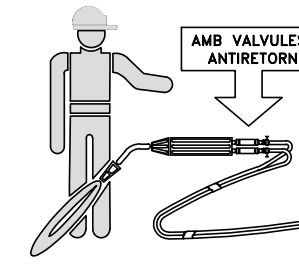


- L'ALIMENTACIÓ ES REALITZARA MIJANÇANT CONEXIÓ A TRAVÉS DEL CUADRE ELECTRIC GENERAL I LES SEVES PROTECCIONES.
- ELS CABLES SIRAN DE LA MATEIXA SECCIÓ.
- GRUP CONECTAT PRESA DE TERRA.
- UTILITZAR MÀNEGUES EN BON ESTAT.
- REVISI L'EQUIP.

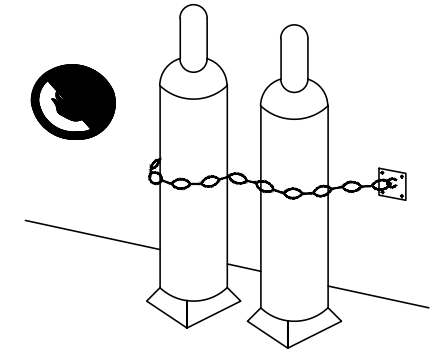
SOLDADURA OXIACETILÈNICA Y OXITALL



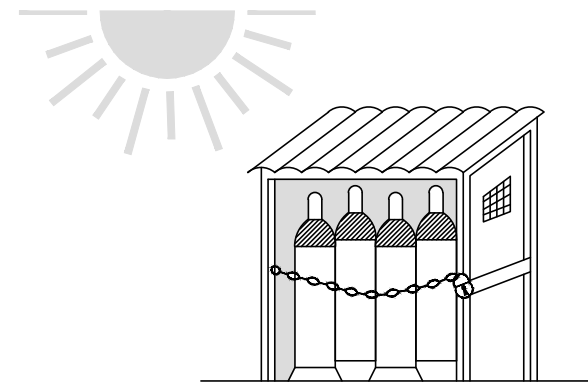
- LES BOMBONES DE ACETILÈ I OXIGEN SEMPRE S'UTILITZARAN EN POSICIÓ VERTICAL.
- S'ASSEGURARA CONTRA CAIGUDES I COPS.



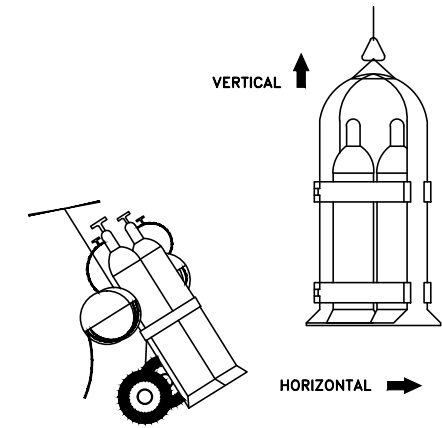
- PER A EVITAR EL RETROCES, ES PRECIS QUE L'EQUIP VAGI PROVIST DE VALVULES ANTIRETORN DE FLAMES.



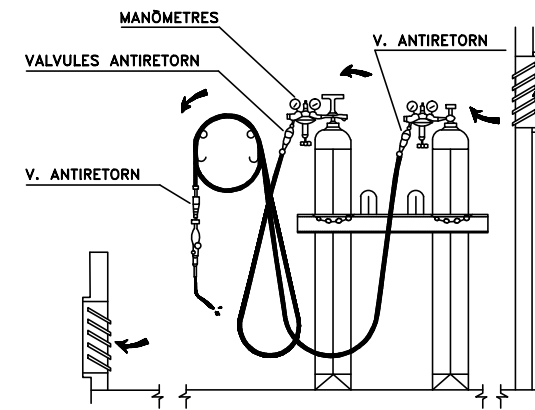
- NO EXISTIRAN EN LES PROXIMITATS DE LAS BOMBONES, MATERIALS INFLAMABLES, NI FRONTS DE CALOR.



MAGATZEM



TRANSPORT

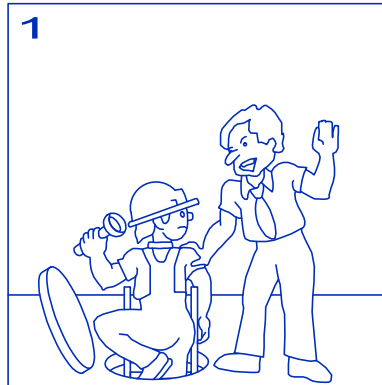


- EMMAGATZEMA LES BOMBONES EN POSICIÓ VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILAT I NO EXPOSADES AL SOL.
- VIGILI LA POSSIBLE EXISTENCIA DE FUGES EN LA MÀNEGA I AIXETES.
- LES MÀNEGUES SE RECULLIRAN EN CARRETS CIRCULARS.
- ELS ENCENEDORS ANIRAN PROVEÏTS DE VALVULAS ANTIRETORN.

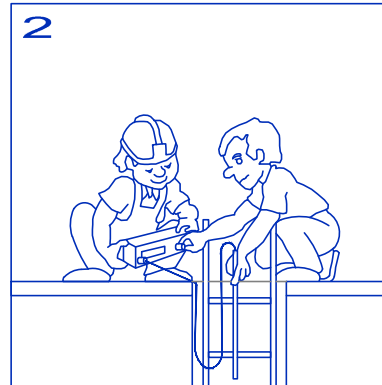
DEFINICIÓ:

Un recinte confinat és qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida, i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables o tenir una atmosfera deficient en oxigen i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

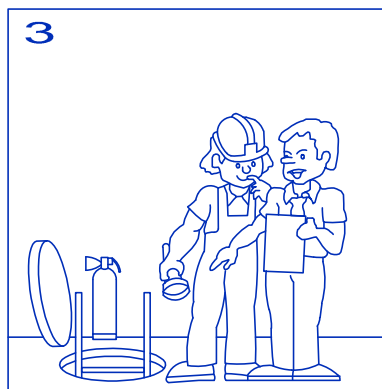
Els accidents en aquests espais, en la seva majoria mortals per falta d'oxigen, no tenen lloc per no reconèixer els riscos presents, ocorrent un 60% de les morts per aquest motiu durant l'auxili immediat a les mates.



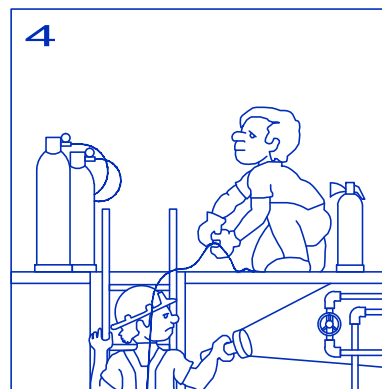
1) Inspecció al treballador per a la identificació de l'espai confinat i la presa de consciència dels riscos i la seva prevenció. No entrar sense autorització prèvia



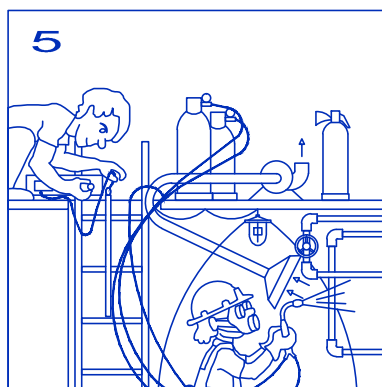
2) Neteja, mesurament i evacuació de l'ambient interior, per personal qualificat, per a determinar la seva perillositat.



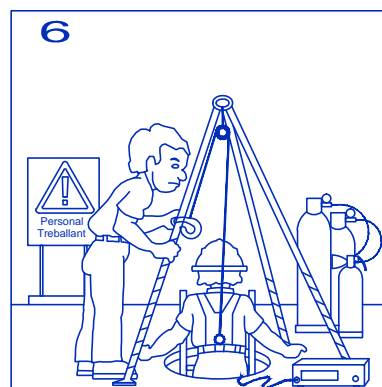
3) Complimentació d'autorització d'entrada i adopció de les mesures preventives.



4) Entrada en les condicions establertes i amb els mitjans i equips adequats (ventilació suficient, proteccions personals, escala, corda de salvament subjecta des de l'exterior etc.)



5) Control des de l'exterior de la situació durant tot el temps de treball, amb mesurament continuat de l'atmosfera interior.



6) Ensinistrament i planificació enfront d'un eventual rescat o emergència.

LLOCS MAS FREQUENTS:

- CISTERNES I POUS
- CLAVAGUERES
- SOTERRANIS I GOLFES
- CISTERNES I DIPÒSITS
- REACTORS QUÍMICS
- BODEGUES DE VAIXELL
- FURGONS
- SITGES
- ARQUETES SUBTERRÀNIES
- TÚNELS
- DESGUACE VAIXELLS I FUSELLATGE
- CONDUCTES AIRE CONDICIONAT
- GALERIES DE SERVEIS
- FOSES

MOTIUS D'ACCÉS:

- CONSTRUCCIÓ
- REPARACIÓ NETEJA
- PINTURA
- INSPECCIÓ
- RESCAT ETC.

RISCOS GENERALS:

- EMPRESONATS ELECTROCUCIÓ
- CAIGUDES
- RISCOS POSTURALS
- PROBLEMES DE COMUNICACIÓ
- AMBIENT FÍSIC
 - FRED I CALOR
 - SOROLL
 - VIBRACIONS
 - IL.LUMINACIÓ

RIESCOS ESPECÍFICS:

ASFIXIA:

L'aire conté sobre un 20% d'oxigen. Si aquest es redueix al 18% poden produir ja símptomes d'asfíxia. A nivells del 10-14% i en pocs segons els efectes poden ser greus, fins i tot la mort.

Les causes més freqüents d'aquesta disminució d'oxigen són per: consum d'aquest a causa de fermentacions, oxidacions, combustió, respiració, etc, o desplaçament d'aire per altres gasos com ara argó o anhídrid carbònic.

INCENDI O EXPLOSIÓ:

Si s'aporta un focus d'ignició, per vapors inflamables o pols combustibles a concentracions superiors al 20% del límit inferior d'inflamabilitat, així com l'augment d'oxigen en l'aire, poden originar un incendi o explosió.

Les causes d'això poden ser: evaporació de dissolvent, càrrega i descàrrega de cereals, focus calorífics, enriquiment de l'atmosfera en oxigen, etc.

INTOXICACIÓ:

La concentració de productes tòxics per sobre dels límits d'exposició permessibles poden produir intoxicacions o malalties.



Cofinançat per
la Unió Europea



Generalitat
de Catalunya

PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
S/E

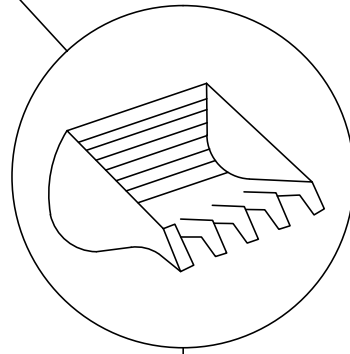
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS EN RECINTES CONFINATS.

DATA:
19/05/2025

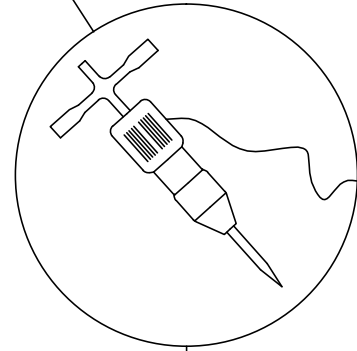
NÚM PLÀNOL:
10

EXPEDIENT:
AE 96/2477

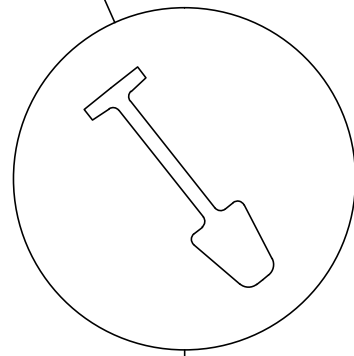
EXCAVACIÓ AMB MÀQUINES FINES
ARRIBAR A 1m. SOBRE CANONADA



MARTELL TRENCADOR
0.50m. SOBRE CANONADA



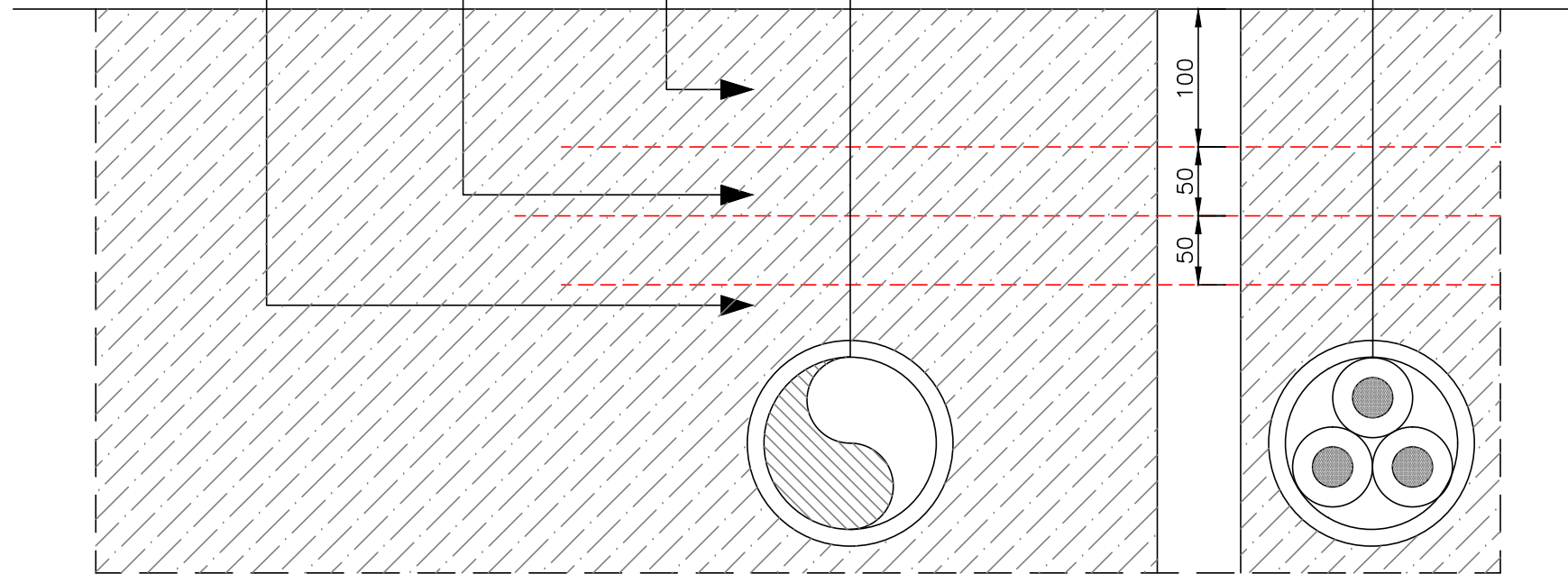
EXCAVACIÓ MANUAL



DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

PERILL
CANONADES
DE GAS

PERILL
CABLES D'ALTA
TENSIÓ



SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-3		SEMAFORS
TP-13a		CORBA PERILLOSA CAP LA DRETA
TP-13b		CORBA PERILLOSA CAP L'ESQUERRA
TP-14a		CORBES PERILLOSES CAP LA DRETA
TP-14b		CORBES PERILLOSES CAP L'ESQUERRA
TP-15		PERFIL IRREGULAR

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-15a		RESALT
TP-15b		CORBA PERILLOSA CAP BADEN
TP-17		CORBA PERILLOSA CAP ESTRENYIMENT DE CALÇADA
TP-17a		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER LA DRETA
TP-17b		ESTRENYIMENT DE CALÇADA PER L'ESQUERRA
TP-18		OBRES

SENYALS DE PERILL		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TP-19		PAVIMENT DESLLISANT
TP-25		CIRCULACIÓ EN ELS DOS SENTITS
TP-26		DESPRENDIMENTS
TP-28		PROJECCIÓ DE GRAVETA
TP-30		ESGLAÓ LATERAL
TP-50		ALTRES PERILLS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-205		LIMITACIÓ DE ALÇADA
TR-301		VELOCITAT MÀXIMA
TR-302		GIR A LA DRETA PROHIBIT
TR-303		GIR A L'ESQUERRA PROHIBIT
TR-305		ADELANTAMENT PROHIBIT
TR-306		ADELANTAMENT PROHIBIT A CAMIONS

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-5		PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI
TR-6		PRIORITAT RESPECTE AL SENTIT CONTRARI
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-106		ENTRADA PROHIBIDA A VEHICLES DESTINATS AL TRANSPORT DE MERCANCIES
TR-201		LIMITACIÓ DE PES
TR-204		LIMITACIÓ DE AMPLADA

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-308		ESTACIONAMENT PROHIBIT
TR-400a		SENTIT OBLIGATORI
TR-400b		SENTIT OBLIGATORI
TR-401a		PAS OBLIGATORI
TR-401b		PAS OBLIGATORI
TR-500		FI DE PROHIBICIONS

SENYALS DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-800		DISTANCIA AL COMENÇAMENT DEL PERILL O PRESCRIPCIÓ
TS-810		LONGITUD DE TRAM PERILLOS O SUBJECTE DE PRESCRIPCIÓ
TS-860		PANEL GENERIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI

SENYALS DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-210 bis		CARTELL CROQUIS
TS-220		PRESENYALITZACIÓ DE DIRECCIONS

SENYALS MANUALS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TM-1		BANDERA ROJA
TM-2		DISC BLAU DE PAS PERMITIT
TM-3		DISC DE STOP O PAS PROHIBIT

SENYALS DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TR-501		FI DE LIMITACIÓ DE VELOCITAT
TR-502		FI DE PROHIBICIÓ DE ADELANTAMENT
TR-503		FI DE PROHIBICIÓ DE ADELANTAMENT PER A CAMIONS

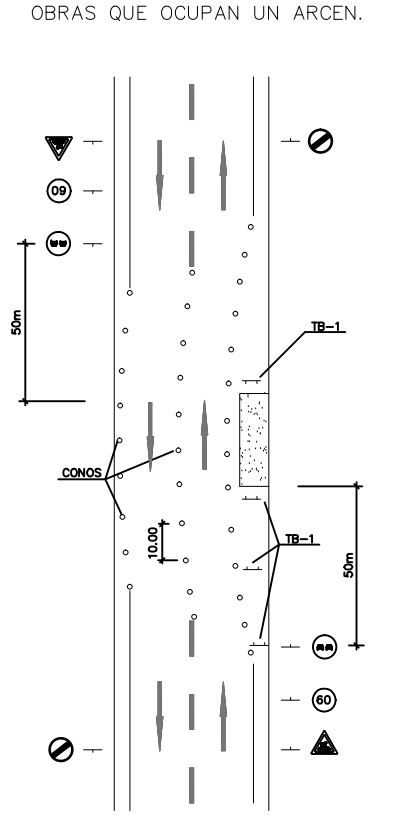
Z:\1.- Fases General\Causes 2024\96.- FC Restauració\6.- Informació\Valero 03-06-25\0.- Plànols\Plànols Manual\01.- Plànols SIS\SEGURIDAD Y SALUD DEL 2 AL 14.dwg

SENYALS DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-52		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓ DE UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

SENYALS DE INDICACIÓ		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA, MANTENINT ALTRE PER LA DIOBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		DESVIÓ LEON CARTELL CROQUIS

ELEMENTS DE ABALISAMENT REFLECTANTS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLUISA AL TRAFIC
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

ELEMENTS DE ABALISAMENT REFLECTANTS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE VORA DRETA
TB-9		BALISA DE VORA ESQUERRA
TB-10		CAPTAFARO COSTAT DRET I ESQUERRA
TB-11		FITA DE VORA REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB-12		MARCA VIÀRIA TARONJA
TB-13		GARLANDA
TB-14		BASTIDOR MÒBIL



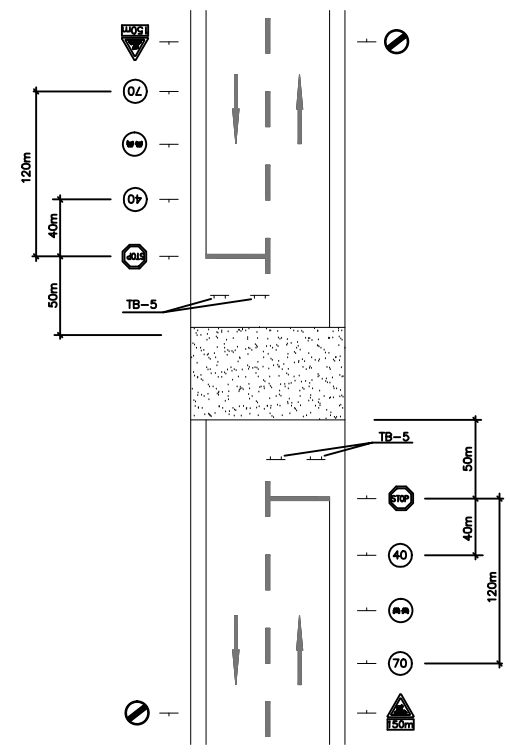
ELEMENTS LLUMINOSOS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMAFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINOS MANUEL DE PAS PERMITIT
TL-6		DISC LLUMINOS MANUEL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LINEA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINOS (LUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM ROJA FIXA

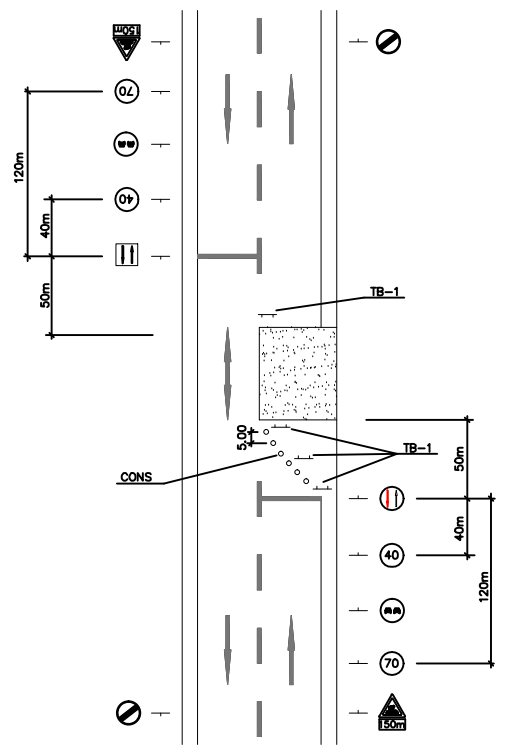
ELEMENTS DE DEFENSA		
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURITAT RIGIDA O PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURITAT METALICA

SENYALITZACIÓ D'OBRES

OBRAS QUE OCUPEN DOS VIES COMPLETES.



OBRAS QUE OCUPEN UNA VIA COMPLETA.



PROJECTISTA:
JORDI VALERO PUJOL
MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:
EDUARD PIERA PALLÀS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
S/E

NOM DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ EN OBRAS.

DATA:
19/05/2025
NÚM PLÀNOL:
12.2

EXPEDIENT:
AE 96/2477

Annex 12. Estudi de seguretat i salut: III Plec de prescripcions

PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

Naturalesa del plec

Definició

El present plec de prescripcions tècniques particulars regula l'execució i el compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut de les obres que s'anomenen en l'encapçalament del projecte.

Coordinació amb el plec d'obres públiques

Mentre sigui possible, les prescripcions tècniques d'aquest plec s'adaptaran a les establertes en el plec vigent per a les obres públiques a càrrec de la direcció general corresponent del Ministeri de Foment, al qual es farà referència en cada cas.

Direcció, control i desenvolupament de les obres

Funcions del coordinador de seguretat i salut i control de l'execució

El CSS durant l'execució de les obres és directament responsable de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció (art.6 Directiva Marc de la UE 89/391/CEE), és a dir, la de coordinar les empreses que intervenen en l'execució de les obres. L'autoritat de CSS és plena.

Funcions específiques:

- És atribució exclusiva del CSS durant l'execució de l'obra, la coordinació de l'aplicació dels principis generals de prevenció, la coordinació i cooperació preventiva entre els distints empresaris contractats per a cada activitat, incloent al treballadors autònoms, coordinar el control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries per a què solament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Vetllar i exigir l'estricta compliment del PSS aprovat i de les altres normes vigents sobre seguretat i salut en el treball i si és necessari, paralitzar els treballs.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
- En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.
- En estimar la durada requerida per a l'execució dels diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del RD 1627/9.

- o Informar, abans del començament de l'execució de l'obra, sobre el PSS elaborat pel contractista i trametre'l a l'òrgan de contractació per a la seva aprovació.
- o Trametre informes sobre les modificacions que s'originin durant l'execució de les obres.
- o Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- o Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- o Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- o Redactar els informes o certificacions que li siguin sol·licitats per l'òrgan de contractació i a més expedirà els següents:
 - - Amidament mensual de les unitats contemplades dins del PSS per a la seva incorporació en la certificació mensual de l'obra.
 - - Informe mensual del seguiment de la seguretat de l'obra, que s'unirà a la corresponent certificació.
 - - Trametre en el termini de 24 hores a la Inspecció de Treball una còpia de cada anotació que es faci al llibre d'incidències.
- o Posar en coneixement de l'òrgan de contractació, modificacions introduïdes en la seguretat de les obres, la seva paralització o l'incompliment del contracte i adoptar les disposicions necessàries per a impedir o minorar els possibles danys als interessos de l'òrgan de contractació.
- o Formar part del comitè de seguretat i salut de l'obra.
- o Subscriure al llibre d'incidències les ordres i observacions al contractista sobre l'incompliment de les mesures de seguretat durant l'execució de l'obra.
- o En cas de que l'incompliment suposi risc greu imminent haurà de paralitzar els treballs implicats.

Per tant, el CSS podrà en tot moment, controlar l'execució de les feines en el que es refereix al compliment de la normativa i les especificacions d'aquest plec en matèria de seguretat i salut. Si per això fos necessari paralitzar els treballs, es comunicarà així a l'adjudicatari mitjançant el seu representant a l'obra. Aquesta tasca en normativa de seguretat i salut també la podrà fer el director de l'obra.

En cas que el control posés de manifest deficiències o mancances relacionades amb seguretat i salut, el CSS, o el director de l'obra en el seu cas, podrà ordenar la paralització dels treballs a la part d'obra afectada, fins que no se solucioni la mancança o deficiència.

Nomenament d'un representant a l'obra

El CSS podrà designar com a encarregat de les mateixes a la persona que es cregui convenient, amb el vistiplau del seu superior orgànic.

Llibre d'incidències

Ha d'estar sota custòdia de l'adjudicatari en el lloc de l'obra que es consideri més convenient, prèvia conformitat del CSS i del director de l'obra i a la disposició d'aquest per anotar-hi qualsevol incidència que es cregui convenient referent a l'obra.

Incidències

Les incidències que afectin a la seguretat i salut de les persones també s'hauran de posar en coneixement del CSS i del director de l'obra, per si cal fer-ho constar al llibre d'incidències i posar-ho en coneixement de la Inspecció de Treball del departament competent en la matèria.

Obligacions del contractista

És obligació seva avisar al CSS i al director de l'obra de les possibles incidències relacionades amb la seguretat i la salut a tot l'àmbit de la mateixa.

El CSS, igual que el director de l'obra, ha de tenir coneixement permanent per part del contractista del nombre de persones que hi ha a l'obra, les unitats d'obra que executen i el lloc de treball concret, si la unitat d'obra és molt gran.

PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL**Disposicions legals d'aplicació**

Seràn d'aplicació les normes esmentades a la memòria de l'ESS i les que s'hagin pogut obviar o provar amb posterioritat. A part de totes les disposicions anteriors s'ha pogut recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals dels municipis de La Jonquera que serien d'obligat compliment.

Proteccions**Condicions de treball**

Totes les peces dels EPI i dels elements de protecció col·lectiva hauran de tenir fixat un període de vida útil i hauran de ser reemplaçats quan arribin a la fi d'aquesta. En tot tipus d'equipament l'adjudicatari estarà obligat a tenir recanvi de cada article per cada treballador.

Quan, per circumstàncies del treball, es produeixi un deteriorament més ràpid del previst en una peça determinada de l'equip o dels elements de protecció haurà de ser reposada immediatament independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tot el vestuari o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit (cops, caigudes, etc.), és a dir, el màxim del que s'ha previst, s'haurà de substituir immediatament. Mentre l'equip o peces de l'equip que es deteriori per qualsevol causa no sigui reposat no es podran continuar els treballs en els que s'utilitzen o són necessaris aquests elements.

Proteccions personals

Tot element de protecció personal haurà d'ajustar-se al que estableix el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut laboral relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual i a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M 17/5/74), sempre que n'existeixi en el mercat. També hauran de portar l'etiquetatge CE, símbol d'homologació a la Unió Europea.

L'ús d'un vestuari o EPI no haurà de representar mai un risc en ell mateix. Els períodes de vida útil que s'aplicaran als diferents EPI són:

- 1 dia per: vestit impermeable PVC, per fer els tractaments fitosanitaris.
- 1 mes per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops i pantalons de treball diaris, pantalla facial.
- 3 mesos per: guants de treball diaris, guants de seguretat per moto serristes i moto desbrossadors, mascaretes antifiltrants contra pols i vapor tòxic.
- 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro i similar.
- 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbar i armelles reflectants.

Proteccions col·lectives

- Tanques autònomes de limitació de la protecció: hauran de ser com a mínim de 90 cm d'alçada constituïda a base de tubs metàl·lics, hauran de disposar de potes per a mantenir la verticalitat.
- Senyals de desplaçament de vehicles: es podran fer amb un parell de taulons enganxats fixats al terreny mitjançant rodons o alguna altra forma eficaç.
- Elements de subjecció anticaigudes: hauran de tenir suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Extintors: hauran de ser adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i serà necessària la seva revisió cada 6 mesos com a mínim.
- Senyals verticals d'obra: diversos, indicant la presència de màquines, de treballs i el tipus de treballs, de perill de desprendiments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta de balisament: per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.

Serveis de prevenció

Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat. Així mateix, es disposarà d'un enginyer de forests o enginyer tècnic forestal competent que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors i doni suport al CSS.

Formació

Com a mesura de seguretat en els treballs forestals és important que els treballadors tinguin formació en les característiques dels treballs forestals, és per això que hi ha prevista una partida alçada a justificar de formació en treballs forestals, impartits per un enginyer de forests o enginyer tècnic forestal competent. La justificació d'aquesta partida és farà amb el vistiplau del coordinador de seguretat i salut i el director d'obra, amb aprovació prèvia del programa, acreditant les hores de formació dels treballadors en el curs específic. El preu a pagar serà de 60,0 €/h.

Si hi ha treballadors que ja han realitzat anteriorment un curs de formació d'aquestes característiques, s'haurà de justificar i si el CSS i el director d'obra ho consideren, no serà necessari que aquests treballadors hagin de realitzar una nova formació.

Comitè de seguretat i salut

S'haurà de constituir el comitè de seguretat i salut quan el nombre de treballadors superin el previst en l'ordenança laboral de la construcció o el que disposi el conveni col·lectiu provincial.

Instal·lacions mèdiques

Les farmacioles de maquinària i de la base del treball hauran de ser revisades mensualment i hauran de reposar-se immediatament el material utilitzat. Anualment la farmaciola haurà de ser substituïda per una de nova.

Pla de seguretat i salut

Prèviament a la redacció i presentació del PSS el contractista ha de presentar, d'acord amb la legislació vigent de contractes de les administracions públiques, un pla d'obra que contempli les diferents fases

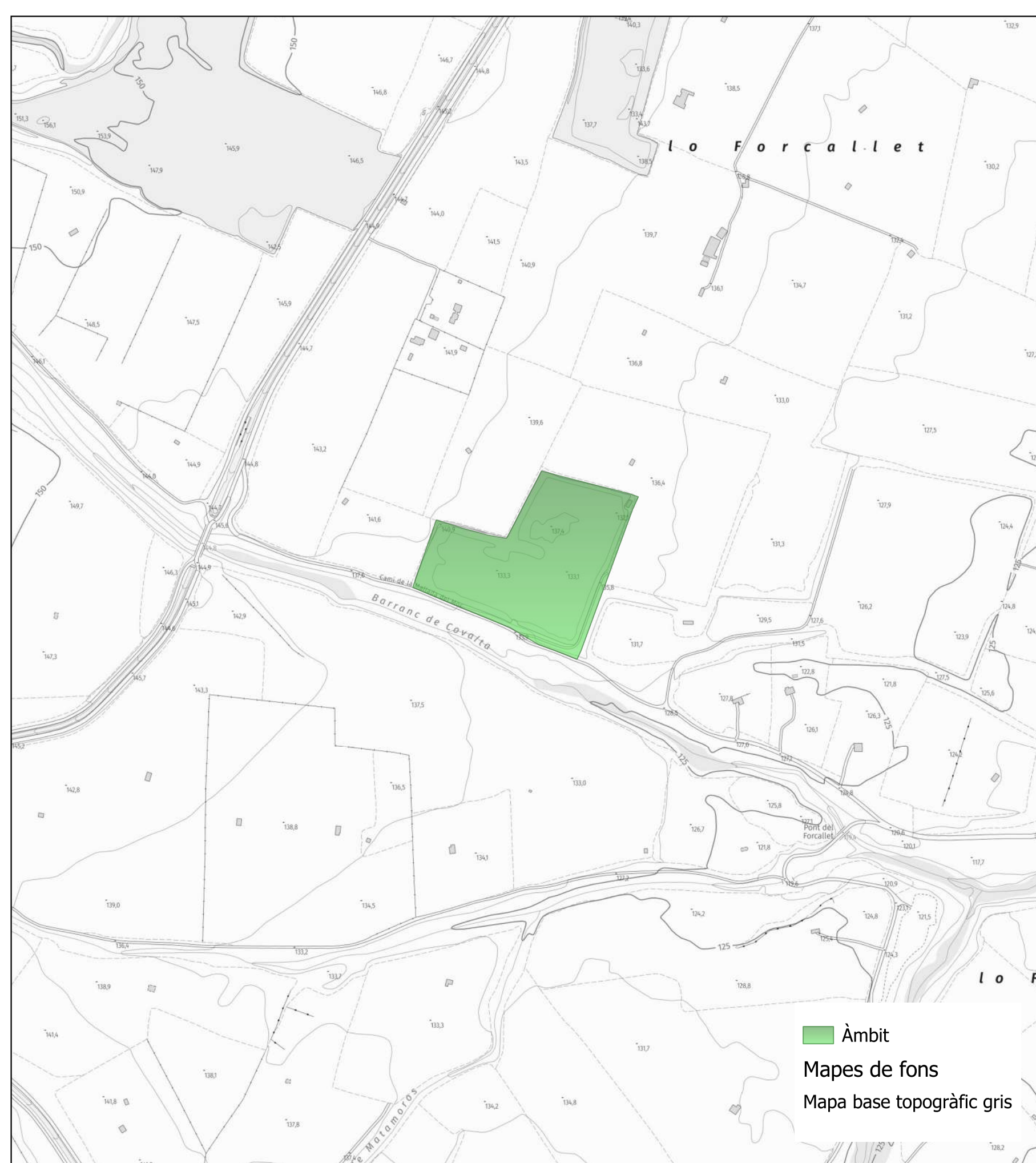
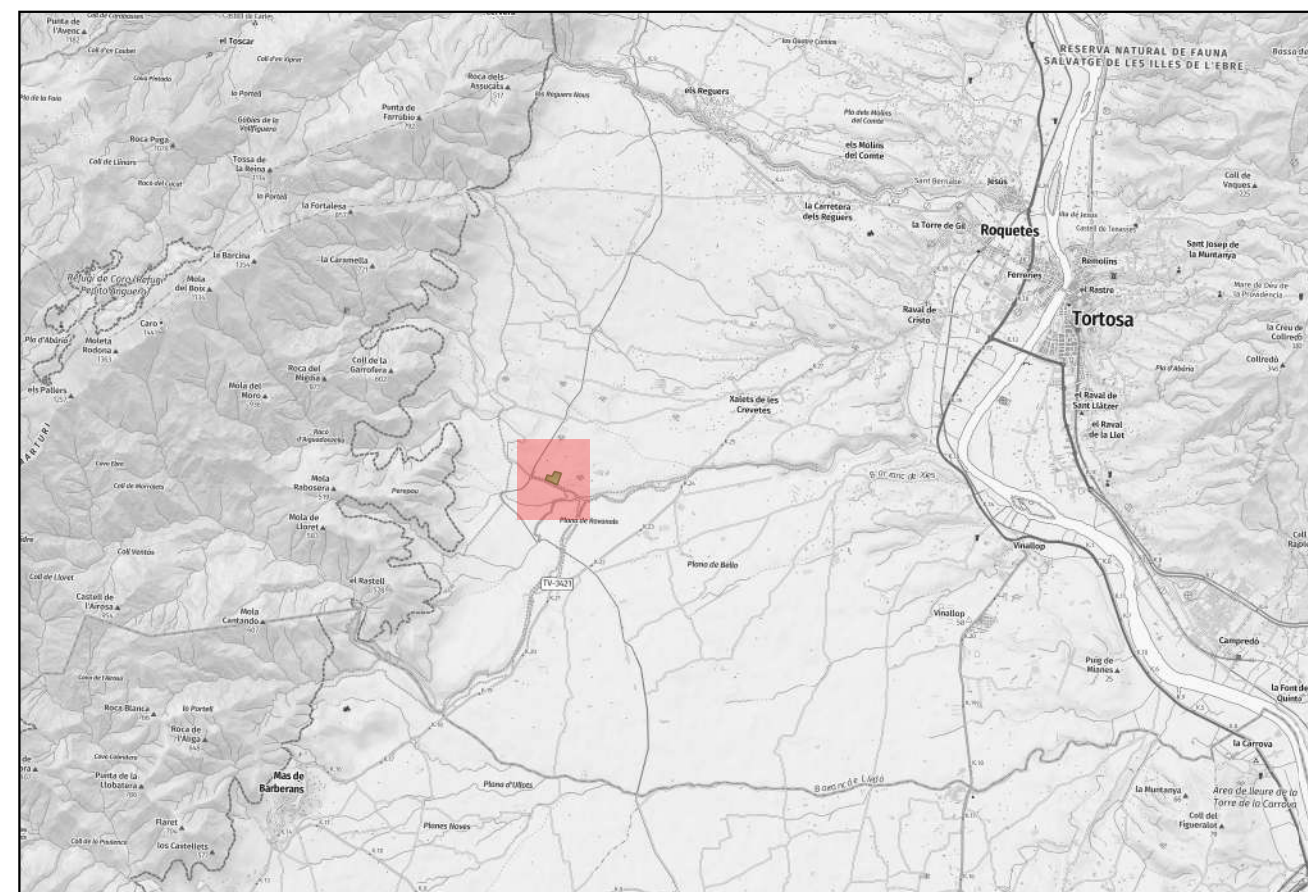
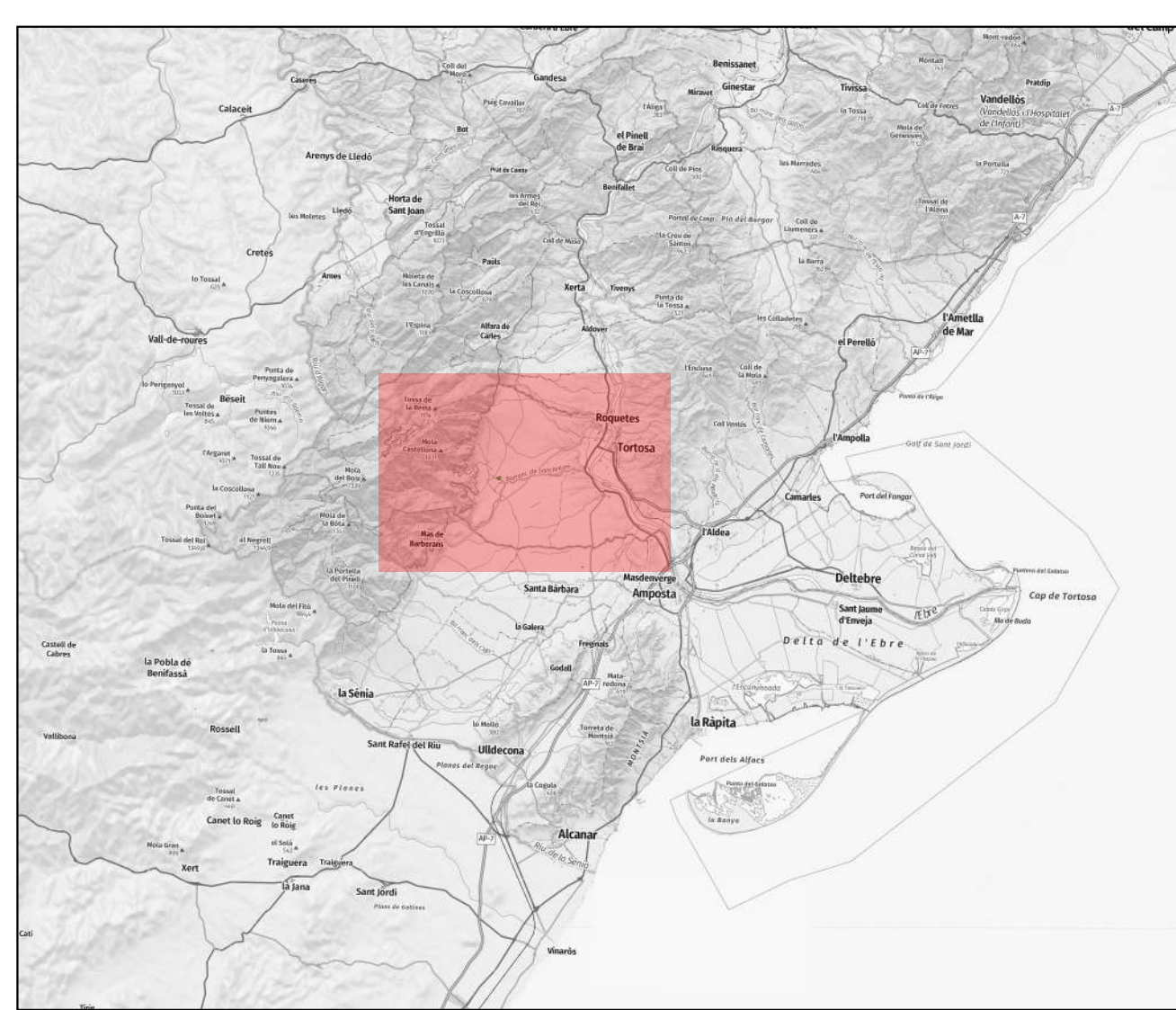
d'execució de la mateixa i que haurà de ser aprovat per l'administració promotora de l'obra a través de l'oficina de supervisió de projectes.

El contractista està obligat a redactar un PSS, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. La redacció del PSS correspon a un enginyer de forests o enginyer tècnic forestal competent en la matèria i ha de ser presentat a l'administració promotora de l'obra en el termini dels 10 dies següents a l'adjudicació del projecte per part de la mateixa administració, i abans de fer l'acta de comprovació de replantejament del projecte. El PSS ha d'estar visat o donat d'alta al registre de treballs professionals del col·legi professional corresponent.

EL PSS haurà de ser informat, abans de l'inici de l'obra, pel CSS de l'obra. El PSS amb l'informe del CSS haurà de ser aprovat per l'administració promotora d'aquest projecte a través de l'oficina supervisora de projectes. El contractista podrà modificar el PSS en funció del progrés d'execució de les obres, de l'evolució dels treballs i de les incidències que sorgeixin durant l'obra, però sempre haurà de ser informat pel CSS i aprovat per l'administració promotora de l'obra. El PSS serà a l'obra a disposició permanent de la direcció de l'obra, del CSS i dels que intervinguin en l'execució de l'obra.

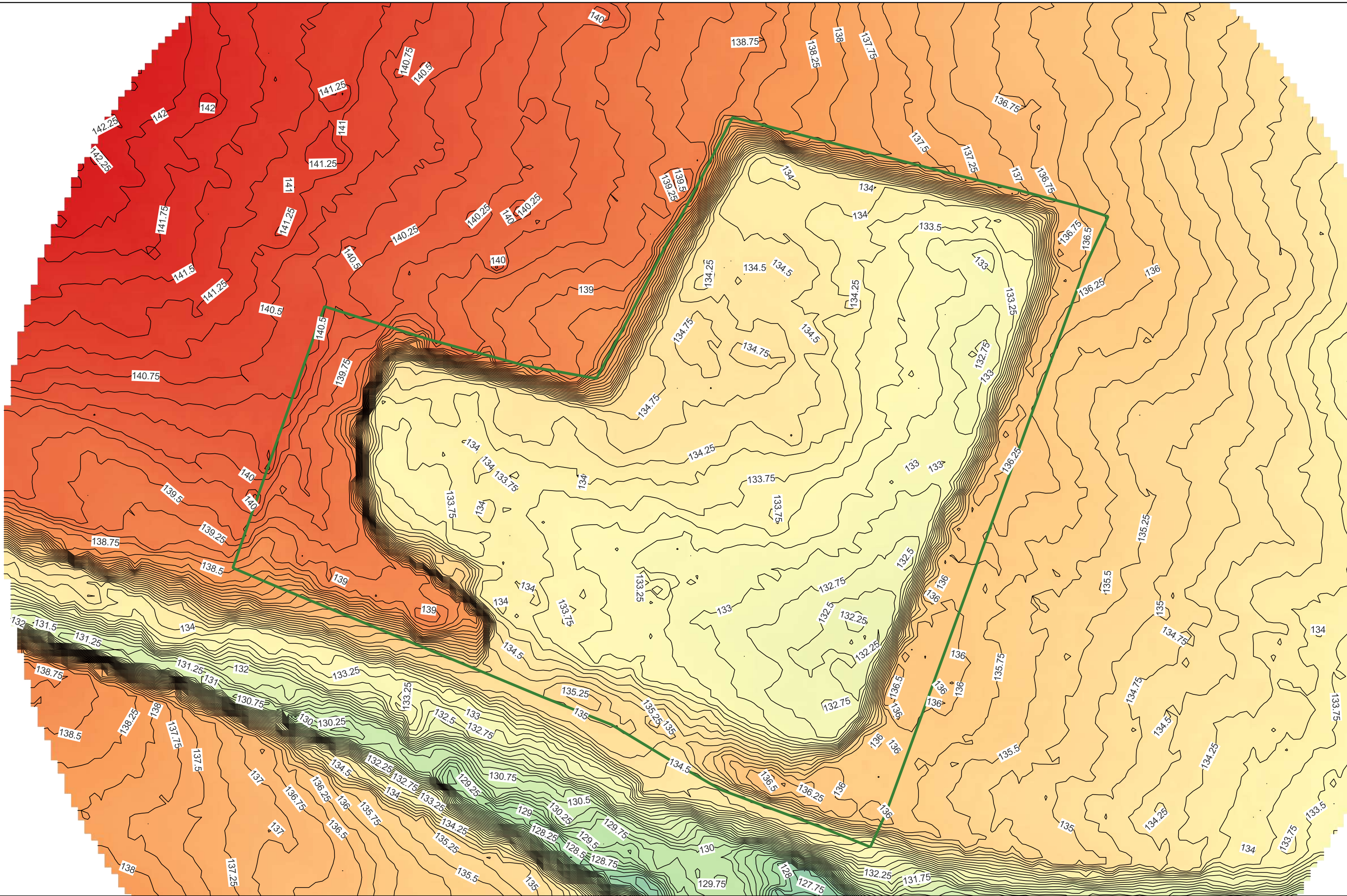
DOCUMENT II. Plànols

- 01_Situació i emplaçament
- 02_Estat actual: topografia
- 03_Estat actual: detalls i fotografies
- 04_Treballs: moviments de terres
- 05_Treballs: eliminació de residus i invasores
- 06_Treballs: plantacions
- 07_Altres treballs
- 08_Resum dels treballs
- 09_Seguiment videogràfic
- 10_Mobilitat interior en fase d'obres



■ Àmbit
 Mapes de fons
 Mapa base topogràfic gris

<p>Cofinanciat per la Unió Europea Generalitat de Catalunya</p>	<p>PROJECTISTA: JORDI VALERO PUJOL MIQUEL ALBACAR DAMIAN</p>	<p>DIRECTOR:</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET" ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477</p>	<p>ESCALA: 1/500000 1/125000 1/5000</p>	<p>NÚM_NOM DEL PLÀNOL: 01_Situació i emplaçament</p>	<p>DATA: juny 2025 FULL: 1</p>	<p>EXPEDIENT:</p>
---	--	------------------	--	---	--	--	-------------------



PROJECTISTA:
 JORDI VALERO PUJOL
 MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
 L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
 ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:
 1/1000

NÚM_NOM DEL PLÀNOL:
 02_Estat actual: topografia

DATA:
 juny 2025

FULL:
 1

EXPEDIENT:

Moviments de terres

Àmbits B: desmunts de runams de diverses granulometries
 Àmbits C: terraplenats, construcció d'estructures de microrelleu

FC	Descripció	M2	M3
B1	Grans lloses i blocs (no modificar)	675	NULL
B2	Blocs mitjans	689	169
B3	Blocs mitjans	77	21
B4	Blocs mitjans	373	186
B5	Terres i graves	480	56
B6	Terres i graves	70	24
C1	Construcció de microrelleu	88	50
C2	Construcció de microrelleu	148	50
C3	Construcció de microrelleu	83	50
C4	Construcció de microrelleu	154	50
C5	Construcció de microrelleu	32	50
C6	Construcció de microrelleu	57	50





A2: munt de residus i deixalles



A3: sector amb residus i restes de fibrociment

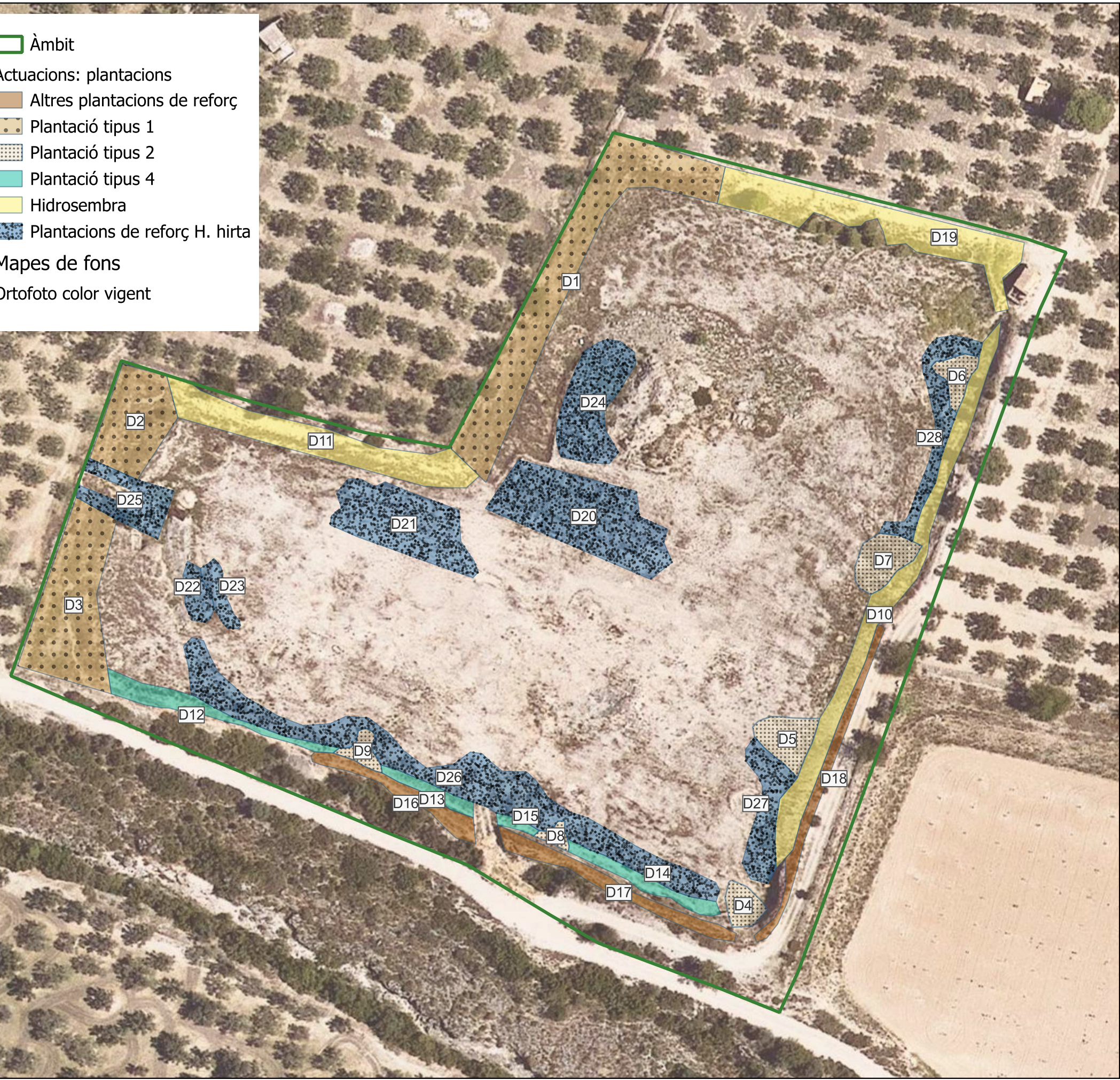


A4: recollida manual de residus dispersos per tot l'àmbit

- Àmbit
- Actuacions: plantacions
- Eliminació d'invasores
- Recollida de restes i deixalles: fibrociment
- Recollida restes i deixalles escampades
- Retirada de restes i deixalles: estructura metàl·lica
- Retirada de runes i deixalles en munt

Mapes de fons
Ortofoto color vigent

Àmbit
 Actuacions: plantacions
 Altres plantacions de reforç
 Plantació tipus 1
 Plantació tipus 2
 Plantació tipus 4
 Hidrosembra
 Plantacions de reforç H. hirta
 Mapes de fons
 Ortofoto color vigent



Codi	Descripció	M2	Nombre plantes
D1	Plantació tipus 1	1030	112
D2	Plantació tipus 1	383	42
D3	Plantació tipus 1	661	70
D5	Plantació tipus 2	148	145
D6	Plantació tipus 2	83	80
D7	Plantació tipus 2	154	150
D8	Plantació tipus 2	32	30
D9	Plantació tipus 2	57	55
D4	Plantació tipus 2	80	80
D12	Plantació tipus 4	176	20
D13	Plantació tipus 4	72	10
D14	Plantació tipus 4	123	15
D15	Plantació tipus 4	26	5
D16	Altres plantacions de reforç	161	80
D17	Altres plantacions de reforç	212	104
D18	Altres plantacions de reforç	181	88
D10	Hidrosembra	602	0
D11	Hidrosembra	560	0
D19	Hidrosembra	646	0
D20	Plantacions de reforç H. hirta	689	2756
D21	Plantacions de reforç H. hirta	480	1920
D22	Plantacions de reforç H. hirta	77	308
D23	Plantacions de reforç H. hirta	70	280
D24	Plantacions de reforç H. hirta	373	1492
D25	Plantacions de reforç H. hirta	209	836
D26	Plantacions de reforç H. hirta	961	3844
D27	Plantacions de reforç H. hirta	227	908
D28	Plantacions de reforç H. hirta	241	964

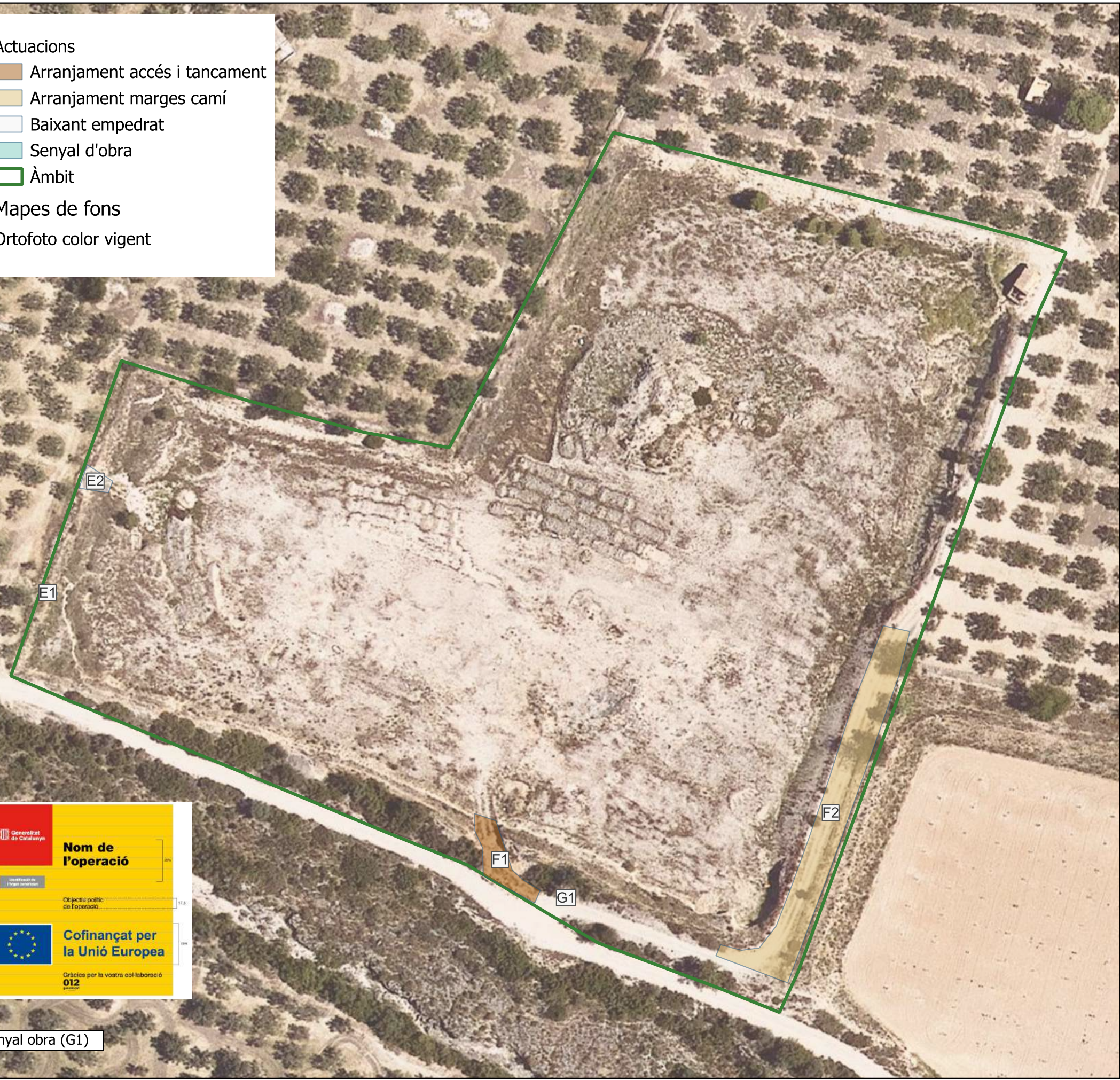
Tipus 1	Sobre talús 1 planta/9 m ²	P. lentiscus, O. europaea var. sylvestris, E. multiflora, J. oxycedrus, R. alaternus, P. angustifolia, C. monspeliensis
Tipus 2	Estructures microrelleu 1 planta/m ²	H. hirta, C. albidus, P. bituminosa, G. scorpius, A. cytisoides
Hidromanta	50 g/m ² de llavors	H. hirta, C. dactylon, F. arundinacea, B. phoenicoides, L. rigidum, B. officinalis, D. pentaphyllum, E. vulgare, F. vulgare, L. corniculatus, M. sativa, E. vesicaria
Tipus 4	1 planta/9 m ²	P. lentiscus, J. sabina, S. junceum, Q. coccifera, O. europaea var. sylvestris
Reforç (marges camí)	1 planta/2 m ²	P. lentiscus, R. alaternus, P. angustifolia, R. lycioides
Reforç H. hirta	4 plantes/m ²	Hyparrhenia hirta

Actuacions

- Arranjament accés i tancament
- Arranjament marges camí
- Baixant empedrat
- Senyal d'obra
- Àmbit

Mapes de fons

Ortofoto color vigent



Arranjament talús erosionat: baixant empedrat (E1 i E2)

Regularització i reblert del traçat erosionat mitjançant l'aportació de material granular (grava) procedent dels runams inerts abandonats a la pròpia explotació, amb l'objectiu de restablir la continuïtat topogràfica i frenar els processos d'erosió regressiva.

Revestiment superficial amb còdols de mida mitjana-grossa per protegir la superfície del drenatge davant de futurs episodis de pluja intensa, augmentant-ne l'estabilitat i afavorint la infiltració controlada, amb una secció efectiva de 1.25x0.75 m.



Arranjament d'accés (F1)

Instal·lació de tanca i moviments de terres per retirar monticles que impedeixen el pas normal



Arranjament marges camí veïnal (F2)

Arranjament dels murs de pedra en sec dels marges del camí veïnal interior a l'àmbit d'actuació

Nom de l'operació

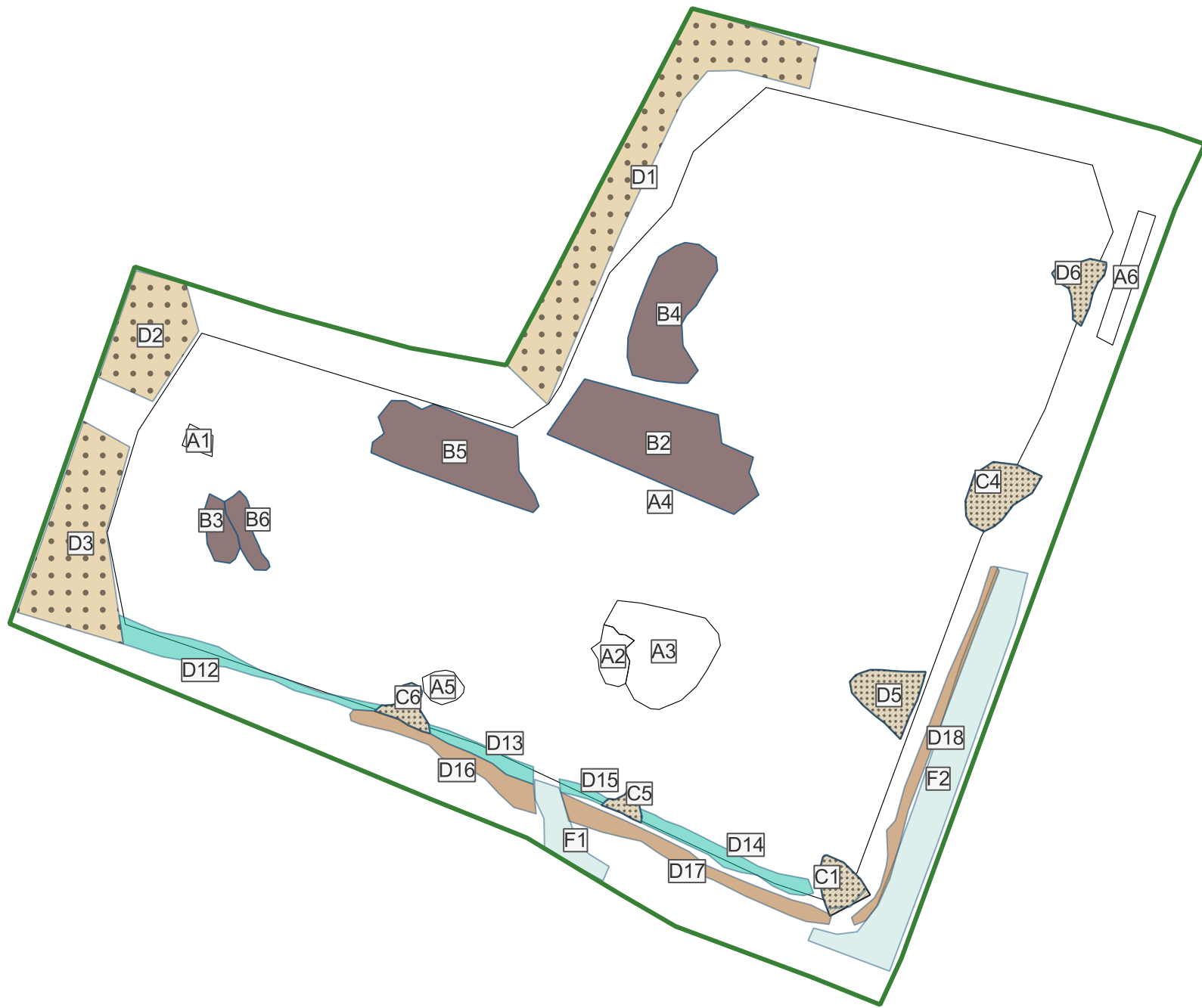
Identificació de l'obra

Objectiu públic de l'operació

Cofinançat per la Unió Europea

Gràcies per la vostra col·laboració **012**

Senyal obra (G1)



Actuacions: plantacions

- Altres plantacions de reforç: cap de talús
- Plantació tipus 1: arbusts mediterranis en talús
- Plantació tipus 2: petits matolls en zones de moviments de terres

Plantació tipus 4: arbusts mediterranis a peu de talús

Actuacions moviments de terres i residus

- A. Residus
- B. Moviments de terres (desmunts)
- C. Moviments de terres (terraplenats)
- F. Altres acabats

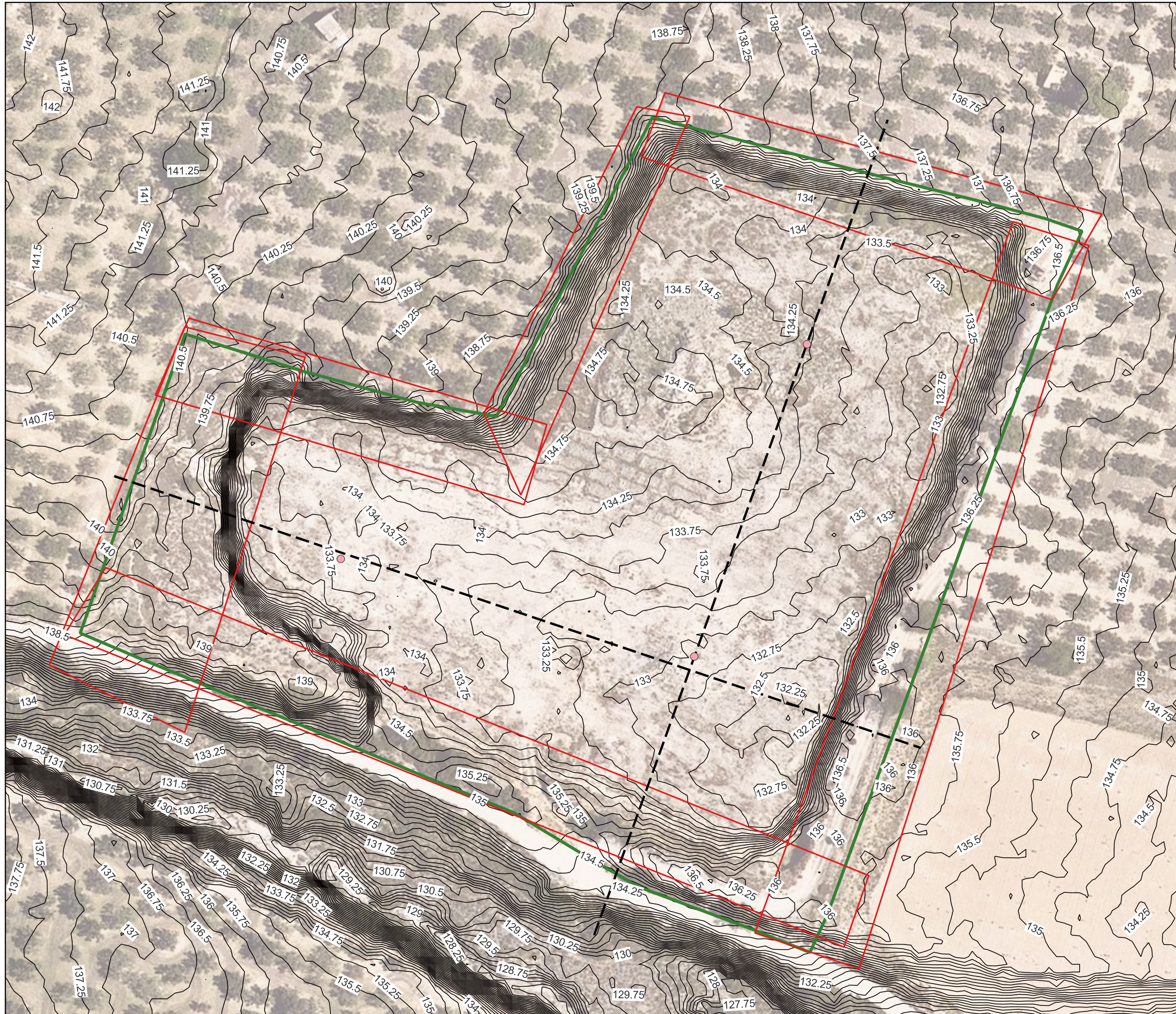
Codi	Descripció	M2
A1	Retirada de restes i deixalles: estructura metàl·lica	29
A2	Retirada de runes i deixalles en munt	76
A3	Recollida de restes i deixalles: fibrociment	381
A4	Recollida restes i deixalles escampades	21021
A5	Eliminació d'invasores	50
A6	Eliminació d'invasores	115
B1	Grans lloses i blocs (no modificar)	675
B2	Blocs mitjans	689
B3	Blocs mitjans	77
B4	Blocs mitjans	373
B5	Terres i graves	480
B6	Terres i graves	70
C1	Construcció de microrelleu	88
C2	Construcció de microrelleu	148
C3	Construcció de microrelleu	83
C4	Construcció de microrelleu	154
C5	Construcció de microrelleu	32
C6	Construcció de microrelleu	57
D1	Plantació tipus 1	1030
D10	Hidrosembra	602
D11	Hidrosembra	560
D12	Plantació tipus 4	176
D13	Plantació tipus 4	72
D14	Plantació tipus 4	123
D15	Plantació tipus 4	26
D16	Altres plantacions de reforç	161
D17	Altres plantacions de reforç	212
D18	Altres plantacions de reforç	181
D19	Hidrosembra	646
D2	Plantació tipus 1	383
D20	Plantacions de reforç H. hirta	689
D21	Plantacions de reforç H. hirta	480
D22	Plantacions de reforç H. hirta	77
D23	Plantacions de reforç H. hirta	70
D24	Plantacions de reforç H. hirta	373
D25	Plantacions de reforç H. hirta	209
D26	Plantacions de reforç H. hirta	961
D27	Plantacions de reforç H. hirta	227
D28	Plantacions de reforç H. hirta	241
D3	Plantació tipus 1	661
D4	Plantació tipus 2	80
D5	Plantació tipus 2	148



El projecte de restauració ambiental de l'antiga explotació de graves de Forcallet proposa un conjunt d'actuacions orientades a corregir els impactes ambientals més severos, afavorir la regeneració natural i garantir l'estabilitat de l'espai. Les actuacions inclouen la retirada de residus i restes d'estructures, la remodelació puntual de talussos i monticles de runam, la creació de microrelleus, la implantació de vegetació herbàcia autòctona adaptada, i la construcció d'estructures senzilles per al control de l'erosió. Tot plegat es planteja des d'una perspectiva de mínima intervenció i respecte pels processos naturals iniciats.

La justificació d'aquest enfocament rau en la realitat edafològica i geomorfològica de l'àmbit: l'explotació de graves va arribar fins al nivell dels conglomerats del Plistocè, deixant al descobert un substrat rocós i dur, sense horitzons de sòl orgànic ni mineral útil per al cultiu. La presència de sòls útils és pràcticament nul·la, i qualsevol intent de restitució agronòmica requeriria el transport i estesa de milers de metres cúbics de terres fèrtils, fet que és completament inviable tant econòmicament com ambientalment.

En aquestes condicions, només hi poden progressar comunitats vegetals herbàcies de caràcter pioner, que ja han començat a colonitzar espontàniament l'espai. Ni tan sols les espècies arbustives mostren viabilitat d'establiment en la major part de l'àmbit. Per tant, qualsevol plantejament de recuperació agrària queda descartat, i la restauració ambiental adaptada es presenta com l'única alternativa tècnicament raonable i sostenible per al futur de l'espai.



- Seguiment videogràfic**
- Drone_vols — A_zenitals
 - Drone_vols — A_vista estesa
 - Drone_vols — B_frnts
 - ▭ Àmbit
 - Forcallet — Corbes_nivell_025m
- Mapes de fons**
- Ortofoto color vigent



PROJECTISTA:
 JORDI VALERO PUJOL
 MIQUEL ALBACAR DAMIAN

DIRECTOR:

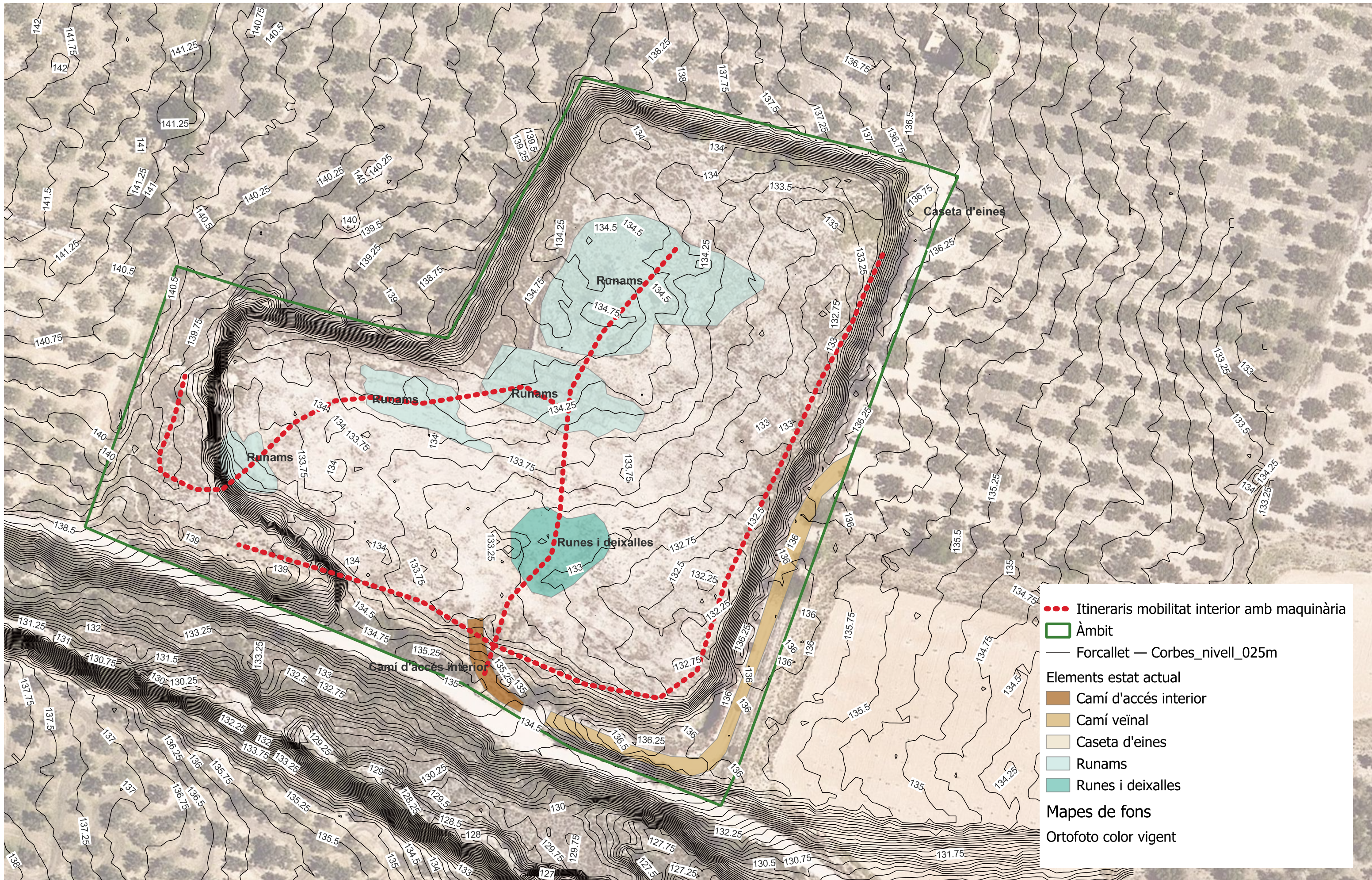
TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE DE RESTAURACIÓ DE
 L'ACTIVITAT EXTRACTIVA "FORCALLET"
 ROQUETES (BAIX EBRE)". AE 96/2477

ESCALA:

NÚM_NOM DEL PLÀNOL:
 09_Seguiment videogràfic

DATA:
 juny 2025
 FULL:
 1

EXPEDIENT:



- Itineraris mobilitat interior amb maquinària
- Àmbit
- Forcallet — Corbes_nivell_025m
- Elements estat actual
- Camí d'accés interior
- Camí veinal
- Caseta d'eines
- Runams
- Runes i deixalles
- Mapes de fons
- Ortofoto color vigent

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX	
1	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MATERIALS 3
2	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 66
2.1	Moviments de terres 66
2.1.1	Desmunts..... 66
2.1.2	Microrelleus interiors..... 66
2.1.3	Consideracions generals ambientals..... 66
2.2	Plantacions 67
2.2.1	Característiques generals..... 67
2.2.2	Hidrosembra tipus hidromanta..... 68
2.2.3	Procediment d'execució de la plantació..... 69
2.3	Estructures hidràuliques 70
2.3.1	Objecte 70
2.3.2	Tipologies d'actuació 70
2.3.3	Secció constructiva..... 70
2.3.4	Materials 70
2.3.5	Procediment constructiu 71
2.3.6	Integració paisatgística i ambiental..... 71
2.4	Tancaments..... 71
2.5	Arranjament del camí perimetral..... 71
2.5.1	Objectiu i justificació 71
2.5.2	Descripció de l'actuació..... 71
2.5.3	Execució i control..... 72
2.5.4	Integració amb altres actuacions 72
2.6	Senyals obra..... 72
2.6.1	Tipus de senyalització 72
2.6.2	Característiques generals del cartell 72
2.6.3	Contingut obligatori..... 72
2.6.4	Ubicació i durada..... 72
2.6.5	Dimensions orientatives 73
2.6.6	Notes tècniques addicionals..... 73
2.7	Assistència ambiental..... 73
2.7.1	Justificació 73
2.7.2	Funcions de l'assistència ambiental 73
2.7.3	Requisits del personal tècnic..... 74
2.7.4	Coordinació i supervisió 74
2.7.5	Resultats i informes 74

1 PRESCRIPCIONS TÈCNiques MATERIALS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BàSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Alcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 convenient 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): $\leq 1\%$ 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 al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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: $\leq 0,6\%$
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
 - Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
 - Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes
- En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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 silice 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 retintut 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condicions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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'ús 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 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 retintut 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, assolixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

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 X0 o XC
- 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 classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-LLTZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
$H \geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
$H \geq 180$	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
 - $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
 Dosificacions de pastat:
 - Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
 - Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
 - Contingut de fins d' $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
 - Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm
 El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
 FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
 La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
 - La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
 - La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
 - La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
 - La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
 - La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.
 El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.
 Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³
 Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$
 Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
 Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$
 En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
 Toleràncies:
 Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
 Subministrament: En camions formigonera.
 Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
 Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1481002,B1481003,B1451007,B1461009,B1481013,B1481016,B1481001,B1481020,B1411024,B1421027,B1481036,B1481037,B1481039,B1481040.

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 respiratori
 - 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 sobrepasant 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 casos 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 termoïllant, 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 cirurgia.

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 rebllons 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 rebllons.
- 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 creï 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 ressaltos 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 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 fosses, 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.
 - Projectió 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 projectador 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 termoïllants
 - 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 termoïllant:
- 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 anticagudes 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 cuir i altres materials resistents a partícules i guspis 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 embalatges 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 amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació 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 estampada 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04,BBC1GFJ2.

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, mòbil
- 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 lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de la galvanització: ≥ 385 g/m²

Protecció de la galvanització a les soldadures: ≥ 345 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

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 dels 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: Embalats, 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions

de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
 - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
 - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
 - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:
 - Pressió de vent: Classe WL2
 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
 - Carregues puntuals: Classe PLO
 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
 Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
 - Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
 - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90%

brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
 - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE

- Número de identificació del organisme de certificació

- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal

- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal

- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora

- Data de subministrament

- Identificació de la fàbrica que ha produït el material

- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

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**

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

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

MÒDUL TALLER O MAGATZEM:

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÒDUL D'OFICINES:

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: $\geq 2,3$ m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:

- Un punt de llum
 - Un interruptor
 - Endolls
 - Protecció diferencial
- Alçària sostre: $\geq 2,6$ m
Gruix aïllament: ≥ 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè 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 industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria 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

BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

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 desprendiments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, 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 RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè 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 perquè 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.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR445- OLEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR445-2369.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23KS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de

l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçada del pa de terra:

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

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçada: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser

salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
 LLAVORS PER HIDROSEMBRES
 S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.
 LLAVORS PER HIDROSEMBRES
 No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR451- RHAMNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR451-23RX, BR451-23RY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de

presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra. Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR46 CONÍFERES (ABIES A MICROBIOTA)

BR469- JUNIPERUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR469-24S9, BR469-24SA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals. Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

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

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una

rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent

- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal

- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR49 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIMUM)****BR49H- ANTHYLLIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BR49H-25F1.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR4B ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)****BR4BF- CISTUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BF-25S9, BR4BF-25SA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4C ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)

BR4CR- ERICA**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BR4CR-25LB.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
 - Coníferes i resinoses
 - Palmeres i palmiformes
 - Arbusts
 - Plantes de petit port
- S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals. Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

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

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra. Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DI- GENISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DI-25OK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals. Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
 - Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
 No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:
 L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
 No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
 Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
 El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
 L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
 S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
 En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
 Toleràncies:
 - Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
 Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
 Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
 L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
 L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
 Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
 El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
 Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
 Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
 El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
 * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
 * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
 * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
 * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
 * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
 * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
 * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 S'ha de subministrar acompanyada de:
 - La guia fitosanitària corresponent
 - Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
 - Procedència comercial del material vegetal
 - Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:
 - Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
 - Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
 - Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DM- HELICHRYSUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DM-25PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
 S'han considerat els tipus següents:
 - Arbres planifolis

- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres

unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

BR4DO- HYPARRHENIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DO-25PU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçària del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

palmons.

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

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

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

BR4G8- PHILLYREA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4G8-2656, BR4G8-265A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a

què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

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

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

Alçada del pa de terra:

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

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

PALMERES I PALMIFORMES:

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

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

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

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

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

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

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

Toleràncies:

- Alçada: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

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

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

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

ARBUSTS:

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

ENFILADISSES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)****BR4GH- PISTACIA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BR4GH-266V.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

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

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

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

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

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

ARBRES PLANIFOLIS:

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

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la

hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4HO- SPARTIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4HO-26CQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport

sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçada: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment

indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB0- PEDRA PER A ROCALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra natural per a la formació de rocalles.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra granítica
- Pedra calcària
- Pedra porfírica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.

Ha de provenir de roques dures i sense porus.

El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.

No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.

No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.

Ha de complir la granulometria requerida per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTERO SIN ADITIVOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tipo de cemento:

- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC

- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:

- Resistencia a compresión: $\leq 0,75 \times$ Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: $\geq M1$ - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: $\geq M5$ - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.

No se mezclarán morteros de distinta composición.

Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**H3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL****H3E EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL****H3EP EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

H3EP1002,H3EP1003,H3EP1007,H3EP1009,H3EP1013,H3EP1001,H3EP1020,H3EP1024,H3EP1027,H3EP1036,H3EP1037,H3EP1039,H3EP1040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 condicions 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 periòdiques
- 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.

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- 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 fosses, 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 engins 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).

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

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 projectador 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.

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 recanviabls 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

- 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 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".

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
- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Construcció de sostres
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoàïllant:
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

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 incandescentes.

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.

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).

- 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.

- Peces i equips de protecció:
- 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:
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspises incandescentes:

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 arilles, tèrmics.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

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 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.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**HBC ABALISAMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

HBC1KJ00,HBC1GFJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abaliment 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'abaliment mai no elimina el risc
- Un correcte abaliment 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'abaliment
- L'abaliment 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'abaliment serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abaliment 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, abaliment 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, Abaliment i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abaliment, 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 componrà, 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'abaliment 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 abaliments 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 captafars 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 justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa. La vida útil dels senyals i abaliments 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 amidada 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.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HQ EQUIPAMENTS**HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA****HQU1 MÒDULS PREFABRICATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricadas 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 bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament 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'avaría).

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 industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria 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

HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

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: $\pm 2\%$

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'alçada 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 idoneïtat 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES****P18 TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ****P18E- PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P18E-YIIA.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

El Pla de treball és un document que recull la planificació i metodologia dels treballs amb amiant que cal realitzar per garantir que es realitzaran de forma que no es comprometi la seguretat ni la salut dels treballadors que executin aquestes feines, ni altres persones que estiguin al lloc on s'efectuï la tasca i en la seva proximitat.

S'ha d'elaborar un Pla de treball abans de començar cada tasca amb risc d'exposició a l'amiant.

S'han considerat els tipus següents:

- Plans per a treballs sense confinament.
- Plans per a treballs amb confinament estàtic, extracció localitzada.
- Plans per a treballs amb confinament dinàmic, pressió negativa.
- Plans per a treballs amb més d'un tipus de confinament.
- Plans per al transport d'amiant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Punts que ha de preveure un Pla de treball per a activitats amb risc d'exposició a amiant són:

- Descripció de la feina a fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.
 - Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació de la mateixa a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.
 - Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.
 - Data d'inici i durada prevista de la feina.
 - Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.
 - Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments a la feina concreta a realitzar.
 - Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.
 - Els equips utilitzats per a la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.
 - Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.
 - Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que hagin de prendre.
 - Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.
 - Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.
 - Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest Reial decret.
- Per a l'elaboració del Pla de treball hauran de ser consultats els representants dels treballadors de l'empresa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu la redacció de Pla de treball segons especificacions del Real Decreto 396/2006, i el seu seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS****P21ZA- ENCAPSULAT PROVISIONAL D'ELEMENTS AMB CONTINGUT D'AMIANT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21ZA-YJJB.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Aplicació de producte humitejant, d'acord amb l'especificat al Pla de treball aprovat, per tal de minimitzar el màxim possible la dispersió de fibres d'amiant quan es realitzin les tasques de retirada i/o manipulació del fibrociment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del producte per a la seva aplicació.
 - Preparació i neteja de la zona de treball, d'acord amb les indicacions de la fitxa tècnica del producte.
 - Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar i previstes en el Pla de treball i amb la dosificació prevista.
 - Neteja dels equips i eines utilitzats d'acord amb les instruccions del fabricant.
- La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant o previstes en el Pla de treball.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**
- S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos. L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les segons la fitxa de seguretat del fabricant.
- S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte així com la fitxa de seguretat del producte.

La superfície a tractar ha d'estar neta de qualsevol material (restes de brutícia, runa, etc.) que eviti que el producte humitegi la superfície a tractar.

S'ha d'aplicar amb polvoritzadors a la distància adequada fins a humitejar totes les superfícies previstes.

És molt important humitejar els elements en les zones que estiguin més deteriorats, trencats o esquerdat, a causa de les condicions climatològiques o altres factors. S'humitejarà sobretot les parts on es localitzen les fixacions i els ganxos de subjecció, d'aquesta manera, quan es realitzi l'operació de retirada, les possibilitats de dispersió de fibres, en aquesta zona concreta, disminueixen considerablement.

En les zones en què s'adverteixi un recobriment deficient, s'efectuarà una nova aplicació,

abans que transcorri 1 h des del primer tractament o abans dels temps indicat a la fitxa tècnica del producte.
S'evitarà trepitjar sobre els elements acabats de tractar.
Mai es podrà desmuntar ni manipular cap element de fibrociment sense haver-ho humidificat amb antelació si està previst així en el Pla de treballs.
TREBALLS A L'EXTERIOR:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície tractada amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou la neteja superficial necessària i d'acord amb les indicacions de la fitxa tècnica del producte, per tal que compleixi la seva funció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una

zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert. S'han considerat els tipus següents:

- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final. Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendants i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2251- ESTESA DE GRAVES O REICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2251-5484.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES****P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert. S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pröctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar

entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA****P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la

construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment 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 CRITERI 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.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I5N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats

amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU20,P2RA-EU3A,P2RA-EU25,P2RA-EU8Y,P2RA-EU9D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF. RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm) - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els

següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

P9B5- PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL, COLOCADA CON MORTERO (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos de losas colocados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte. El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

En pavimentos formados por losas las juntas entre las piezas han de cumplir:

- Piezas rejuntadas con mortero: ≥ 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: $\leq 1,5$ mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: - Pavimentos interiores: ≤ 1 mm - Pavimentos exteriores: ≤ 2 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento $\geq 2,5$ cm de espesor. A

continuación se extenderá la lechada.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m² de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos $\leq 1,5$ m²: No se deducen
- Huecos $> 1,5$ m²: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos ≤ 1 m²: No se deducen
- Huecos > 1 m²: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PIEDRA COLOCADA CON MORTERO O SOBRE LECHO DE ARENA

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.

- Replanteo inicial.

- Colocación de la capa de arena, en su caso.

- Humectación de la solera.

- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.

- Control del tiempo de fraguado.

- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.

- Limpieza del exceso de lechada.

- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).

- Limpieza del pavimento con serrín).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.

- Control de planeidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el

pavimento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes

UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBN- SENYAL ESPECIAL COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fets amb panells matricials que permeten variar la informació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del panell al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

- Connexió al sistema d'alimentació elèctrica i al sistema de control remot

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 2 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

El panell ha de ser capaç de representar totes les senyals i rètols que indiqui la DT.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys al panell durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

S'ha de treballar sense tensió a les línies elèctriques i de control.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización

Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR2G- EXCAVACIÓ DE CLOT O RASA DE PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR2G-MDCL,PR2G-MDCK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i clots per a plantacions, amb mitjans mecànics o manuals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la rasa

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20 .

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig

SPT < 20 , fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

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.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la plantació.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

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.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLOTS:

Unitats de pous de les dimensions indicades a la DT.

RASA:

m de llargària de rasa de les dimensions indicades a la DT.

EXCAVACIÓ:

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics

assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
 No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
 Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR445- SUBMINISTRAMENT OLEA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR445-8VS7.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
 Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
 S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
 L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
 Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
 S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**
 Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
 Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
 En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
 Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
NORMATIVA GENERAL:
 * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
 * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
 * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
 * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
 * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSSES:
 * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
 * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:
 Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)****PR451- SUBMINISTRAMENT RHAMNUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR451-8WYI,PR451-8WYJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències. Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR46 SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (ABIES A MICROBIOTA)

PR469- SUBMINISTRAMENT JUNIPERUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR469-9183,PR469-919F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR49 SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)****PR49H- SUBMINISTRAMENT ANTHYLLIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR49H-92ST.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4B SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)****PR4BF- SUBMINISTRAMENT CISTUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PR4BF-94A9,PR4BF-949H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4C SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)****PR4CR- SUBMINISTRAMENT ERICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PR4CR-9394.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DI- SUBMINISTRAMENT GENISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DI-93HB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DM- SUBMINISTRAMENT HELICHRYSUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DM-93KO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis

- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes

- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:
 Inspecció visual de la unitat acabada.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4D SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

PR4DO- SUBMINISTRAMENT HYPARRHENIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DO-93L8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
 S'han considerat els tipus següents:
 - Arbres planifolis
 - Coníferes i resinoses
 - Palmeres i palmiformes
 - Arbusts
 - Plantes de petit port
 S'han considerat les formes de subministrament següents:
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - En safates
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
 - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
 - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
 CONDICIONS GENERALS:
 L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
 Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
 S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
 Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al

vent fort i el sol directe.
 Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
 En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 NORMATIVA GENERAL:
 * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
 ARBRES DE FULLA CADUCA:
 * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
 ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
 * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
 ARBUSTS:
 * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
 ENFILADISSES:
 * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
 CONÍFERES I RESINOSES:
 * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
 PALMERES:
 * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
 CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:
 - Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
 - Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 Els punts de control més destacables són els següents:
 Inspecció visual de la unitat acabada.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4G SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

PR4G8- SUBMINISTRAMENT PHILLYREA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4G8-93UQ,PR4G8-93UK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4G SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)****PR4GH- SUBMINISTRAMENT PISTACIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4GH-93YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)****PR4HO- SUBMINISTRAMENT SPARTIUM****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR4HO-95AW.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F15T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- 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

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR6A REOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS

PR6AT- PROTECCIÓ PLANTES EN PLANTACIONS FORESTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR6AT-MXLU,PR6AT-MA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions consistents en la protecció de plantes en plantacions forestals.

S'han considerat les operacions següents:

- Protecció amb tub de polipropilè

- Protecció mitjançant formació de castellet de pedres

- Protecció amb malla de polietilè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

PROTECCIÓ AMB TUB DE POLIETILÈ:

- Tria del tub de polipropilè segons amplària i longitud de la planta

- Tall del tub

- Preparació de la planta o arbre

- Col·locació del tub

- Fixació del tub

PROTECCIÓ MITJANÇANT FORMACIÓ DE CASTELLET DE PEDRES:

- Recopilació de pedres

- Preparació del terreny

- Col·locació de les pedres

PROTECCIÓ MITJANÇANT MALLA DE POLIETILÈ:

- Medició i tall de la malla

- Fixació de la barnilla

- Col·locació de la malla al voltant de la planta

- Fixació de la malla a la barnilla
- Fixació de la malla al terreny

CONDICIONS GENERALS:

PROTECCIÓ AMB TUB DE POLIETILÈ:

Els tubs han de ser prou llargs per abraçar la planta o arbre a protegir sense apretar-la massa, deixant-li espai per créixer.

El tub ha d'estar fermament fixat al terreny.

PROTECCIÓ MITJANÇANT FORMACIÓ DE CASTELLET DE PEDRES:

El castellet ha de ser estable sense impedir el creixement del tronc.

Les arrels de la planta han d'estar cobertes de terra.

PROTECCIÓ MITJANÇANT MALLA DE POLIETILÈ:

La malla ha d'estar ben ajustada a la planta, però deixant prou espai per permetre el seu creixement.

Els extrems de la malla han de solapar-se de manera que la planta quedi ben tancada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de retirar les males herbes i altres obstacles al voltant de la planta.

PROTECCIÓ AMB TUB DE POLIETILÈ:

L'arbre o planta ha d'estar ben plantat i ha d'estar podat.

El tub s'ha de fixar al terreny amb estaquas o agulles.

PROTECCIÓ MITJANÇANT FORMACIÓ DE CASTELLET DE PEDRES:

Les pedres han de ser prou pesades com per mantenir l'estabilitat del castellet, i han d'encaixar entre elles.

Les pedres més pesades s'han de col·locar a la base i anar fent capes successives, fent-les més petites a mesura que s'apropen al centre.

PROTECCIÓ MITJANÇANT MALLA DE POLIETILÈ:

La planta a protegir ha d'estar sana i ben establerta al terreny.

La malla s'ha de fixar al terreny mitjançant grapes o estaquas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Mu de protectors col·locats, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra.

Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçària.

Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla.

L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície ocupada per la rocalla, sense deducció de la superfície corresponent als forats que queden entre les pedres

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PRB ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES****PRB0- FORMACIÓ DE ROCALLA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PRB0-4I3A.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de rocalles amb pedra natural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació
- Col·locació de les pedres

CONDICIONS GENERALS:

La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la DT.

El conjunt acabat ha de ser estable.

2 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1 MOVIMENTS DE TERRES

2.1.1 Desmunts

Treballs de desmunt dels **munts de runams** dipositats a l'interior de l'explotació i identificats al plànol 4.

Els desmunts es faran tenint en compte el tipus de materials, intervenint primer amb els materials més rocosos amb la finalitat de crear els nuclis o interior dels nous volums, i finalment amb els materials més fins pel recobriment final dels nous monticles.

La càrrega es realitzarà amb mitjans mecànics i el transport dels materials amb camí tipus dúmper o fins i tot tractor amb carreta. En tots els casos només es podrà transitar per vials interiors identificats al plànol 10 a fi d'evitar l'afectació a la vegetació existent.

2.1.2 Microrelleus interiors

Els treballs inclouen la creació de microrelleus interiors en forma de monticles o lloms per a la millora de l'estructura topogràfica i amb l'objectiu d'incrementar la diversitat geomorfològica de l'espai, afavorir la retenció hídrica i facilitar la colonització vegetal. Aquestes actuacions s'executaran exclusivament en zones interiors tal i com es localitzen al plànol 4.

Tècnica constructiva. Els microrelleus es construïran mitjançant la disposició de materials sobrants de l'obra (desmunts) seguint els criteris següents:

- **Forma:** lloms o lòbuls de traçat lleugerament sinuós, **perpendiculars al talús o tall.**
- **Nucli:** còdols o graves procedents del mateix àmbit o d'enderrocs interns.
- **Recobriment:** capa final de material fi (terra vegetal o substrat adequat) amb gruix mínim de 15–20 cm, que permeti la implantació de vegetació herbàcia i arbustiva.
- **Compactació:** no es realitzarà compactació mecànica, però s'assegurarà l'estabilitat mitjançant piconatge lleuger i control del perfil.

Dimensions i volum. Cada unitat tindrà aproximadament:

- **Alçada màxima:** 1,5 m (respecte al pla base).

- **Longitud:** entre 10 i 12,5 m.
- **Amplada mitjana a la base:** entre 4 i 6 m, depenent de la secció transversal adoptada.
- **Volum estimat de nucli (còdols):** 50 m³ per unitat.

2.1.3 Consideracions generals ambientals

- No es preveu ni s'autoritzarà el **reperfilat dels talussos** verticals.
- Els talls de grava verticals existents es conservaran tal com estan per **preservar hàbitats potencials de nidificació d'aus.**
- Els treballs no afectaran **arbres o arbusts existents**

2.2 PLANTACIONS

2.2.1 Característiques generals

Les plantacions previstes en aquest projecte s'han dissenyat com a actuacions puntuals, adaptades als condicionants edàfics, ecològics i geomorfològics de cada sector de l'àmbit de restauració. L'objectiu principal és afavorir la regeneració natural, estabilitzar els talussos, incrementar la biodiversitat i afavorir el desenvolupament de comunitats vegetals adaptades. No es planteja una revegetació uniforme, sinó estratègica i funcional, amb una distribució a l'espai i a unes espècies determinades segons es preveu al plànol 6.

S'han definit cinc tipus d'actuacions diferenciades:

Tipus 1 – Talussos amb sòl desenvolupat

Objectiu: estabilitzar els talussos amb sòls relativament desenvolupats, afavorint l'establiment d'un cobert vegetal perenne que actuï com a barrera contra l'erosió i aportï valor paisatgístic i ecològic.

Espècies incloses:

- *Pistacia lentiscus*
- *Olea europaea* var. *sylvestris*
- *Erica multiflora*
- *Cistus monspeliensis*
- *Juniperus oxycedrus*
- *Rhamnus alaternus*
- *Phillyrea angustifolia*

Densitat de plantació: 1 planta cada 3×3 m (1 planta/9 m²)

Tipus 2 – Microrelleus

Objectiu: revegetació de zones amb modelatge de microrelleus formats per còdols i terres, amb plantació d'espècies herbàcies i arbustives resistents, per afavorir la colonització vegetal i estabilitzar el sòl aportat.

Espècies incloses:

- *Anthyllis cytisoides*
- *Cistus albidus*
- *Genista scorpius*
- *Hyparrhenia hirta*
- *Psoralea bituminosa*

Densitat de plantació: 1 planta/m²

Hidromanta

Objectiu: protecció immediata del sòl en talussos de fort pendent mitjançant la col·locació d'una hidromanta que redueix l'erosió superficial, reté la humitat i afavoreix la germinació i arrelament de la vegetació, utilitzant una mescla de llavors amb espècies que afavoreixen els insectes pol·linitzadors per millorar la funcionalitat ecològica de l'àrea.

Espècies incloses:

Gramínies (70 %)

- *Hyparrhenia hirta* – 20 %
- *Cynodon dactylon* – 15 %
- *Festuca arundinacea* – 10 %
- *Brachypodium phoenicoides* – 10 %
- *Lolium rigidum* – 15 %

Pol·linitzadors (30 %)

- *Borago officinalis* – 4 %
- *Dorycnium pentaphyllum* – 4 %
- *Echium vulgare* – 4 %
- *Foeniculum vulgare* – 4 %
- *Lotus corniculatus* – 4 %
- *Medicago sativa* – 6 %

- *Eruca vesicaria* – 4 %

Quantitat de llavor: 50 g/m²

Tipus 4 – Peu de talús

Objectiu: formació d'un cordó vegetal lineal a la base dels talussos per interceptar escorrenties, evitar l'erosió regressiva i reforçar la integració paisatgística de la base dels vessants.

Espècies incloses:

- *Juniperus sabina*
- *Spartium junceum*
- *Quercus coccifera*
- *Olea europaea* var. *sylvestris*

Densitat de plantació: 1 planta cada 3×3 m (1 planta/9 m²)

Plantacions de reforç – Coronació de talussos

Objectiu: reforçar la vegetació en la part superior dels talussos, especialment a les zones visibles des de l'exterior, per millorar-ne la integració paisatgística i reduir el risc de desprendiments superficials.

Espècies incloses:

- *Pistacia lentiscus*
- *Phillyrea angustifolia*
- *Rhamnus alaternus*
- *Rhamnus lycioides*

Densitat de plantació: 1 planta cada 2×2 m (1 planta/4 m²)

Donada la presència d'una colònia de conills, totes les plantacions es protegiran amb malles individuals antirosegadors. No es preveu reg de suport ni plantació a les zones del pla interior sense sòl.

Plantacions de reforç d'*Hyparrhenia hirta*

Objectiu: potenciar la recuperació de zones amb sòls esquelètics, especialment en zones planes interiors amb terres remogudes per les obres.

Espècies incloses:

- *Hyparrhenia hirta*

Densitat de planta: 4 plantes/m²

2.2.2 Hidrosembra tipus hidromanta

Descripció general. La hidromanta o *Hydraulic Erosion Control Blanket (HECB)* és una cobertura biodegradable projectada per hidrosembra, composta per una polpa de fibres vegetals, aigua i additius tècnics. Forma in situ una matriu fibrosa que redueix l'erosió, reté humitat i afavoreix la germinació de llavors. No requereix retirada posterior.

Composició del mulch (blend fusta/cel·lulosa). Formulació estàndard per a usos generals o pendents moderats-forts:

COMPONENT	PERCENTATGE EN PES SEC	FUNCIÓ PRINCIPAL
FIBRA DE FUSTA REFINADA	~70 %	Estructura i retenció d'aigua (fins a 10–12 × el seu pes sec).
FIBRA DE CEL·LULOSA (PAPER RECICLAT)	~30 %	Cobertura fina i uniformitat superficial.
ADHESIU VEGETAL (TACKIFIER, P. EX. GOMA GUAR O POLISACÀRID VEGETAL)	~3 % (respecte al total de fibres)	Cohesió de la matriu i adherència al sòl.
ADDITIVS MENORS (COLORANT BIODEGRADABLE, AGENTS HUMECTANTS, ESTABILITZADOR DE PH, ETC.)	<1 %	Faciliten la projecció, milloren la mullabilitat i ajusten el pH.

Llavors. La hidrosiembra incorpora la barreja de llavors prevista al projecte, amb una dosi orientativa de **50 g/m²** de llavor (segons espècies i objectius de revegetació).

Dosificació del mulch i adhesiu. Les quantitats s'ajusten a la inclinació del terreny i condicions climàtiques:

CONDICIÓ DEL TALÚS	DOSI DE MULCH (FIBRES FUSTA+CEL·LULOSA)	DOSI DE TACKIFIER (ADHESIU)
PENDENTS SUAUS ($\leq 3:1$ O 18°)	0,10–0,15 kg/m ² (100–150 g/m ²)	0,005–0,010 kg/m ² (5–10 g/m ²)
PENDENTS MODERATS ($\sim 2:1$ O 26°)	0,15–0,20 kg/m ² (150–200 g/m ²)	0,008–0,015 kg/m ² (8–15 g/m ²)
PENDENTS FORTS ($\sim 1:1$ O 45°)	0,25 kg/m² (200–300 g/m ²)	0,015–0,030 kg/m² (15–30 g/m ²)

Per als talussos de l'obra s'adopta com a model el de pendent forts de 45° , amb valor de referència **0,25 kg/m² de fibres** (equivalent a 250 g/m²) i **45 g/m² de tackifier**.

Durabilitat i comportament

- Longevitat funcional: **2–3 mesos**, suficient per a l'establiment de la vegetació.
- Biodegradabilitat total, sense residus.
- La fibra de fusta aporta persistència i capacitat hídrica, mentre que la cel·lulosa millora la cobertura i uniformitat.
- En condicions àrides com és el cas de l'obra, pot incorporar-se un hidroretenidor (< 1 %) per augmentar la reserva d'aigua.

Preparació i aplicació

- Mescla en tanc de hidrosiembra amb aigua neta, fibres, adhesiu i llavors.
- Homogeneïtzació prèvia i aplicació contínua sobre el sòl nu, formant una capa uniforme i adherida.

- L'espessor resultant ha d'assegurar cobertura total sense zones descobertes.
- Evitar l'aplicació immediata abans de pluges; temps mínim d'assecat recomanat: 12 h.

Condicions de control i verificació

- Verificar la uniformitat de la cobertura i absència de desprendiments.
- Comprovar el manteniment de la humitat i la germinació al cap de 10–15 dies.
- Repetir l'aplicació en zones amb pèrdua de cobertura.

Resum de proporcions per m² (talús 45° com a cas de disseny)

- Fibra de fusta: **175 g/m²**
- Fibra de cel·lulosa: **75 g/m²**
- Tackifier: **45 g/m²**
- Llavors: **50 g/m²**

Total estimat: ~320 g/m² de producte aplicat.

2.2.3 Procediment d'execució de la plantació

L'execució de les plantacions es farà de manera manual, seguint un protocol adaptat a la tipologia del terreny i al format del material vegetal emprat (contenedor forestal o test). El procés comprèn les fases següents:

1. Obertura dels clots de plantació

- La plantació es farà mitjançant **aclotament manual**, seguint la línia de màxima pendent, per afavorir la infiltració i la retenció d'aigua.
- Cada clot tindrà unes **dimensions mínimes** suficients per a acollir tot el pa d'arrels (aproximadament uns 25x25x25 cm), ampliables segons el volum del cepelló. En cas de sòls molt compactats, s'ampliarà la fondària per assegurar una correcta colonització radicular.
- Es retiraran les pedres de mida gran i les restes vegetals que puguin dificultar l'establiment de l'arrelament.

2. Col·locació de la planta

- La planta s'ubicarà **al centre del clot**, assegurant que el pa de terra o sistema radicular resti completament soterrat.
- Es formarà un **escocell** al seu voltant per contenir el reg.
- S'evitarà doblegar les arrels, i no es girarà ni desplaçarà la planta un cop col·locada.
- Un cop plantada, la planta ha de quedar completament vertical

3. Tapat del clot

- El clot es reblirà amb la mateixa terra extreta, **compactant lleugerament en capes** de menys de 30 cm per eliminar bosses d'aire i assegurar el contacte de les arrels amb el sòl.
- En cap cas la planta ha de sobresortir del nivell del sòl. Es procurarà deixar uns **2–3 cm de terra per sobre del pa de terra**, formant una depressió lleugera que afavoreixi la retenció d'aigua.

4. Reg d'implantació

- Immediatament després de la plantació es realitzarà un **reg abundant a baixa pressió**, fins assolir la capacitat de camp del sòl.
- El reg s'ha d'executar amb cura per evitar el descalçament de la planta o l'arrossegament de terres.

5. Consideracions addicionals

- La **plantació s'ha de dur a terme en períodes de baixa activitat fisiològica** de les plantes (preferentment tardor o hivern).
- No es realitzaran plantacions sota condicions adverses: glaçades, pluges intenses, vents forts, temperatures elevades o sòls saturats d'aigua.
- Les plantes quedaran protegides amb **mall individual antirosegadors**, especialment davant la presència de conills.

2.3 ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES

2.3.1 Objecte

Els treballs de protecció hidràulica tenen per objectiu **corregir els processos d'erosió regressiva** detectats a punts concrets dels talussos, principalment al **talús 6 (oest)**, on l'escorrentia concentrada procedent de finques agrícoles veïnes ha generat regueralls actius. Les actuacions s'adrecen a reconduir les aigües pluvials de forma controlada mitjançant **baixants empedrats**, amb criteris de sostenibilitat, funcionalitat i integració paisatgística.

2.3.2 Tipologies d'actuació

Les intervencions es classifiquen en dues tipologies:

- **E1 – Baixant empedrat senzill:** Canal de drenatge amb traçat lleugerament encaixat al talús, revestit amb còdols de mida mitjana, amb l'objectiu de conduir l'escorrentia de forma segura cap a la part baixa de la cubeta.
- **E2 – Baixant empedrat amb reblert del talús:** Inclou la reconstrucció prèvia del talús erosionat mitjançant terres i graves de rebuig, seguida de la formació del canal empedrat, amb major capacitat de desguàs i resistència estructural.

2.3.3 Secció constructiva

Els canals tindran una secció trapezoïdal o en "U" ampla, amb les següents dimensions orientatives:

- **Amplada superior/inferior:** 1,5 m/1 m
- **Fondària mitjana:** 0,50 – 0,70 m
- **Secció efectiva:** 0,75 m²
- **Pendents laterals:** pendent no superior a 45°, adaptades a la topografia, forma de U
- **Fons del canal:** estabilitzat amb grava i revestit amb còdols

2.3.4 Materials

- **Material granular de reblert:** terres fines i graves procedents dels runams de l'explotació.

- **Material de revestiment:** còdols de mida mitjana-grossa (>20 cm), d'origen intern amb material preseleccions dels monticles existents.
- **Estaqes de fusta** clavades al terra intercalades a l'estructura de pedres pel reforç de la fixació al terreny
- No s'utilitzaran elements artificials ni formigó. Tots els materials seran **naturals i de reutilització interna**.

Veure apartat de moviments de terres

2.3.5 Procediment constructiu

1. **Regularització del traçat erosionat** i retirada del material descompost.
2. **Reblert del perfil del talús (E2)** amb terres i graves compactades lleugerament per capes, amb intercalat d'estaqes de fusta per fixació dels materials.
3. **Formació del canal** amb traçat encaixat, pendent suau i sortida segura. Amb mitjans manuals i mecànics.
4. **Revestiment amb còdols**, col·locats manualment i suport mecànic per a transport i aproximació de materials, formant una superfície contínua i rugosa.

Els treballs es realitzaran **manualment o amb maquinària lleugera**, i s'adaptaran a la morfologia del terreny, evitant moviments de terres innecessaris.

2.3.6 Integració paisatgística i ambiental

- Les estructures es fonamenten en materials naturals i quedaran **visualment integrades** al paisatge.
- Es preveu la **colonització espontània** de les vores dels canals, afavorint la seva estabilització i valor ecològic.
- Les actuacions seran **compatibles amb la revegetació prevista** a les zones adjacents.

2.4 TANCAMENTS

La barrera serà practicable segons model presentat a la memòria.

Es fixarà al terra mitjançant cimentacions o daus de formigó de 50x50x50 cm.

La seva ubicació serà la prevista al plànol 7, i sempre de forma que un vehicle no pugui superar-la pels marges. Caldrà combinar o millorar aquesta instal·lació amb volums de terra que donin hermeticitat al conjunt.

2.5 ARRANJAMENT DEL CAMÍ PERIMETRAL

2.5.1 Objectiu i justificació

El camí rural existent que transcorre pel sud i l'est de l'àmbit, tot i no formar part funcional de l'explotació, **forma part de l'àmbit tècnic de restauració**. Aquest camí dona accés a finques veïnes i travessa sectors amb relleus abruptes i antics fronts d'explotació.

Els **marges de pedra seca** que delimiten aquest camí tenen una doble funció:

- **Funció paisatgística i cultural**, per la seva integració en l'estructura tradicional del territori.
- **Funció de protecció física i hidràulica**, evitant l'esllavissament de terres i actuant com a barrera contra abocaments o sortides de camí.

En alguns trams, aquests marges es troben degradats o parcialment desapareguts, fet que justifica la seva reconstrucció.

2.5.2 Descripció de l'actuació

L'actuació consistirà en la **reconstrucció de murs de pedra seca** al llarg del marge dret del camí (en sentit de circulació d'entrada), adjacent als **talls 1 i 2** de l'explotació.

Característiques tècniques:

- **Tipologia constructiva:** mur de pedra seca a dos cares vista.
- **Alçada final del marge reconstruït:** entre **30 i 45 cm**, igualant els trams en bon estat.
- **Reblert:** graves o pedres seleccionades de l'àmbit.
- **Ample mitjà de base:** ≥ 40 cm

- **Tècnica constructiva:** col·locació manual de pedra, seguint tècniques tradicionals i sense cap tipus de morter.
- **Materials:** pedra local provinent de l'explotació (còdols i blocs reutilitzables) o de zones adjacents amb permís de la direcció facultativa.

2.5.3 Execució i control

- La traça a reconstruir serà definida **in situ per la direcció facultativa**, tenint en compte la seguretat i l'impacte visual.
- S'evitarà la intervenció sobre trams estables i ben conservats.
- Els treballs es faran **manualment**, amb maquinària de suport per l'apropament de les pedres
- El mur s'haurà d'executar sobre una base sòlida, estabilitzada amb lleugera compactació de terres o grava si s'escau, col·locant les pedres el més planes possibles i de forma que les més grans ocupin els espais inferiors i superiors.

2.5.4 Integració amb altres actuacions

- Aquesta intervenció **es coordinarà amb la plantació prevista al sector D10**, per tal d'afavorir la integració paisatgística i la funcionalitat ecològica dels marges.
- No es preveu actuació sobre el **ferm del camí**, que es considera en bon estat i sense necessitat d'arranjament.

2.6 SENYALS OBRA

2.6.1 Tipus de senyalització

S'estableixen dues fases de senyalització obligatòria:

- **Senyalització provisional durant l'execució de les obres**
- **Senyalització fixa amb obra acabada**

2.6.2 Característiques generals del cartell

- **Format:** làmina rígida (exterior), resistent a agents atmosfèrics
- **Suport:** estructura metàl·lica galvanitzada
- **Colors:** negre 100%, ús d'Helvetica Neue (substitut Arial si no disponible)
- **Reproducció dels logotips:** a color sobre fons blanc
- **Tipus d'impressió:** no reflectant (pintura mate o similar)

2.6.3 Contingut obligatori

- Emblema de la **Unió Europea**
- Indicació:

"Projecte cofinançat per la Unió Europea" o
"Finançat per la Unió Europea"

- Nom complet del projecte
- Identificació del promotor i entitat executora
- Logotips oficials de la Generalitat de Catalunya i Forestal Catalana (si escau)
- Espai superior per a **fotografia representativa de l'àmbit**, proporcionada per la direcció d'obra

2.6.4 Ubicació i durada

- El **cartell provisional** s'instal·larà **abans de l'inici de les obres** i es mantindrà **durant tota l'execució**.

- La **senyalització fixa post-obra** es col·locarà al mateix lloc o en un punt representatiu, i **es mantindrà com a element informatiu permanent**.
- La ubicació queda definida al plànol 7

2.6.5 Dimensions orientatives

Tot i que el manual no especifica una única mida estandarditzada, en els projectes revisats s'indiquen valors habituals per al **cartell tipus FEDER en fase d'execució**:

- **Dimensions orientatives:** mínim 1,00 × 1,50 m
- **Superfície:** ≥ 1,5 m²

El cartell d'obra acabada té unes dimensions aproximades de 300x400 mm

2.6.6 Notes tècniques addicionals

- El disseny ha de respectar les disposicions del **Reglament (UE) 2021/1060**, Annex IX, articles 47, 49 i 50.
- El cartell no pot abreujar el text "Finançat per la Unió Europea".
- L'espai visual ha d'estar **clarament dominat per l'emblema de la UE**, segons normativa.

2.7 ASSISTÈNCIA AMBIENTAL

2.7.1 Justificació

Donada la proximitat immediata del projecte de restauració a espais inclosos dins de la **Xarxa Natura 2000**, concretament:

- **ZEC i ZEPA ES5140011** – Serres de Pàndols-Cavalls, els Ports i Barrancs de Sant Antoni-Lloret-la Galera
- **Espai PEIN** – "Barrancs de Sant Antoni-Llorret-la Galera"

i atesa la presència d'hàbitats d'interès comunitari i zones de refugi per a fauna protegida, s'estableix la necessitat de disposar d'una **assistència tècnica ambiental** que vetlli pel correcte desenvolupament de les obres, **minimitzi els riscos ambientals** i garanteixi el **compliment dels criteris ambientals del projecte**.

2.7.2 Funcions de l'assistència ambiental

L'assistència ambiental tindrà una presència activa durant tota la fase d'obra, i desenvoluparà les funcions següents:

- **Supervisar l'inici dels treballs**, vetllant per la correcta implantació del projecte i la senyalització dels límits d'actuació.
- **Identificar possibles afectacions a elements sensibles**, com ara flora protegida, hàbitats, zones de pas de fauna o presència d'espècies exòtiques invasores.
- **Vetllar per la correcta gestió ambiental dels materials** (residus, terres, materials vegetals).
- **Validar la procedència i qualitat del material vegetal** a plantar, així com la ubicació efectiva de les plantacions.
- **Supervisar les pràctiques de construcció**, especialment en àrees sensibles o amb pendents pronunciats.
- **Controlar les actuacions en els marges propers al barranc**, garantint que no es produeixi cap alteració del seu règim hídric ni invasió de l'àmbit protegit.
- **Documentar i comunicar incidències ambientals**, i proposar mesures correctores si escau.

- Participar en la **comprovació final de l'obra** i emetre un **informe ambiental de tancament**.

2.7.3 Requisits del personal tècnic

La persona assignada com a assistència ambiental haurà de complir els requisits següents:

- Formació en ciències ambientals, biologia, enginyeria forestal o equivalent.
- Experiència acreditada en obres de restauració ambiental i gestió d'espais naturals.
- Coneixement de la normativa aplicable a espais Xarxa Natura 2000 i PEIN.

2.7.4 Coordinació i supervisió

- L'assistència ambiental actuarà **en coordinació directa amb la direcció facultativa** i tindrà accés a tota la documentació tècnica i administrativa del projecte.
- Qualsevol modificació, incidència o proposta correctora s'haurà de comunicar formalment a la direcció d'obra per a la seva valoració i autorització.

2.7.5 Resultats i informes

L'assistència ambiental elaborarà, com a mínim:

- Un **informe inicial** d'implantació i condicions de partida.
- Informes **periòdics de seguiment**, amb registre d'observacions, fotografies i indicadors clau.
- Un **informe final** de verificació ambiental d'obra executada.

DOCUMENT IV. Pressupost

01. Amidaments
02. Quadre de preus I
03. Quadre de preus II
04. Pressupost
05. Últim full del pressupost
06. Resum de pressupost

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 01 TREBALLS PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	R9NSM001	ha	Recollida manual i col·locació en contenedor de residus a peu de parcel·la, procedents de elements menors, petites deixalles i restes d'obra escampades per tota l'explanada procedents de les tasques de desenrunat. Es tracta de recollir manualment, classificar i transportar fins a gestor autoritzat els materials recollits

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pla interior cubeta (A4)		2,100	1,000	1,000	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
3	Recollida residu especial (A3)		25,000	0,003			0,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,175

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	R9NSM002	ud	Manipulació, recollida, càrrega i transport a gestor autoritzat d'estructura metal·lica existent. L'estructura metal·lica existent d'antiga tremuja o garbella es tallarà, per la càrrega a camió i transport a centre de valorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura griva (A1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R6-415N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				Esponjament		
2	Munt de runes i deixalles (A2)		75,600	1,000	0,500	1,300	49,140	C#*D#*E#*F#
4	Eliminació d'invasores (A5)		0,500			1,300	0,650	C#*D#*E#*F#
5	Eliminació d'invasores (A6)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6						1,300	1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,090

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU8Y	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			esponjament			
2	01.01/P2R6-415N Càrr.mec. Residus inerts o no especials instal.gestió residus, camió transp., 7t, rec. més de 15 i fins	V	52,090		1,300		67,717	C#*D#*E#*F#
4	Residus procedents recollida sector A1		10,000		1,300		13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,717

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P18E-YIIA	u	Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d'exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 2

6 P21ZA-YJJB m2 Encapsulat provisional d'elements amb contingut d'amiant no friable amb líquid encapsulant de dotació 0,2 l/m2 aplicat amb polvoritzador sobre element superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus sector A3		380,000				380,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,000

7 P2R5-Z58K m3 Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01'' o d'amiant friable codi 17 06 05'', procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				Esponjament		
2	Residus amiant sector A3		4,000	0,007		1,300	0,036	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,036

8 P2RA-EU9D 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, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus amiant sector A3		4,000	15,000	1,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B2		0,500	30,900	3,400	0,800	42,024	C#*D#*E#*F#
2			0,500	41,700	3,200	0,650	43,368	C#*D#*E#*F#
3			0,500	42,340	3,500	0,600	44,457	C#*D#*E#*F#
4			0,500	42,100	3,400	0,550	39,364	C#*D#*E#*F#
6	Sector B5		0,500	29,500	3,400	0,490	24,574	C#*D#*E#*F#
7			0,500	30,070	3,470	0,600	31,303	C#*D#*E#*F#
8			0,500	30,960	3,500	0,380	20,588	C#*D#*E#*F#
10	Sector B3		0,500	15,500	3,600	0,750	20,925	C#*D#*E#*F#
12	Sector B6		0,500	21,600	3,200	0,680	23,501	C#*D#*E#*F#
14	Sector B4		0,500	373,000			186,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 476,604

2 P241-FIPG m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport dins de l'obra							
2	01.02/P2217-55T8 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	476,604				476,604	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 476,604

3 P2251-5484 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (materials provinents dels sectors B2, B3 i B4)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Construcció d'estructures de microrelleu (C1 a C6): nucli		6,000	50,000			300,000	C#*D##*E##*F#
2	Estructures de promig 50m3 de materials							

TOTAL AMIDAMENT 300,000

4 P225A-IR6Q m3 Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sector B5 i B6)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Construcció d'estructures de microrelleu (C1 a C6): nucli		6,000	125,000	0,200	0,660	99,000	C#*D##*E##*F#
2	Sobre estructures de microrelleu, de 125m2 de superfície de promig i uns 20 cm de gruix							

TOTAL AMIDAMENT 99,000

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 03 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR64-F15T	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'enginyeria civil, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb (1) primer reg " d'arrelament", que es realitza immediatament després de la plantació inclòs i (2) tots els regs de manteniment necessaris per mantenir en bon estat les plantacions fins la recepció de les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		112,000				112,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		42,000				42,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		70,000				70,000	C#*D##*E##*F#
4	D4		80,000				80,000	C#*D##*E##*F#
5	D5		145,000				145,000	C#*D##*E##*F#
6	D6		80,000				80,000	C#*D##*E##*F#
7	D7		150,000				150,000	C#*D##*E##*F#
8	D8		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
9	D9		55,000				55,000	C#*D##*E##*F#
10	D10							
11	D11							
12	D19							
13	D12		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
14	D13		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
15	D14		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
16	D15		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
17	D16		80,000				80,000	C#*D##*E##*F#
18	D17		104,000				104,000	C#*D##*E##*F#
19	D18		88,000				88,000	C#*D##*E##*F#
20	D20		2.756,000				2.756,000	C#*D##*E##*F#
21	D21		1.920,000				1.920,000	C#*D##*E##*F#
22	D22		308,000				308,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 4

23	D23	280,000	280,000	C#*D##*E##*F#
24	D24	1.492,000	1.492,000	C#*D##*E##*F#
25	D25	836,000	836,000	C#*D##*E##*F#
26	D26	3.844,000	3.844,000	C#*D##*E##*F#
27	D27	908,000	908,000	C#*D##*E##*F#
28	D28	964,000	964,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 14.394,000

2 PR49H-92ST u Subministrament d'Anthyllis cytisoides d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
5	D5		29,000				29,000	C#*D##*E##*F#
6	D6		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
7	D7		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
8	D8		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
9	D9		11,000				11,000	C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

3 PR4BF-949H u Subministrament de Cistus albidus en alvèol forestal de 400 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
5	D5		29,000				29,000	C#*D##*E##*F#
6	D6		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
7	D7		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
8	D8		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
9	D9		11,000				11,000	C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 5

13	D12	C#*D##*E##*F#
14	D13	C#*D##*E##*F#
15	D14	C#*D##*E##*F#
16	D15	C#*D##*E##*F#
17	D16	C#*D##*E##*F#
18	D17	C#*D##*E##*F#
19	D18	C#*D##*E##*F#
20	D20	C#*D##*E##*F#
21	D21	C#*D##*E##*F#
22	D22	C#*D##*E##*F#
23	D23	C#*D##*E##*F#
24	D24	C#*D##*E##*F#
25	D25	C#*D##*E##*F#
26	D26	C#*D##*E##*F#
27	D27	C#*D##*E##*F#
28	D28	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

4 PR4BF-94A9 u Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5 PR4CR-9394 u Subministrament d'Erica multiflora en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 6

3	D3	10,000	10,000	C#*D##*E##F#
4	D4			C#*D##*E##F#
5	D5			C#*D##*E##F#
6	D6			C#*D##*E##F#
7	D7			C#*D##*E##F#
8	D8			C#*D##*E##F#
9	D9			C#*D##*E##F#
10	D10			C#*D##*E##F#
11	D11			C#*D##*E##F#
12	D19			C#*D##*E##F#
13	D12			C#*D##*E##F#
14	D13			C#*D##*E##F#
15	D14			C#*D##*E##F#
16	D15			C#*D##*E##F#
17	D16			C#*D##*E##F#
18	D17			C#*D##*E##F#
19	D18			C#*D##*E##F#
20	D20			C#*D##*E##F#
21	D21			C#*D##*E##F#
22	D22			C#*D##*E##F#
23	D23			C#*D##*E##F#
24	D24			C#*D##*E##F#
25	D25			C#*D##*E##F#
26	D26			C#*D##*E##F#
27	D27			C#*D##*E##F#
28	D28			C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

6 PR4DI-93HB u Subministrament de Genista scorpius en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##F#
3	D3							C#*D##*E##F#
4	D4		16,000				16,000	C#*D##*E##F#
5	D5		29,000				29,000	C#*D##*E##F#
6	D6		16,000				16,000	C#*D##*E##F#
7	D7		30,000				30,000	C#*D##*E##F#
8	D8		6,000				6,000	C#*D##*E##F#
9	D9		11,000				11,000	C#*D##*E##F#
10	D10							C#*D##*E##F#
11	D11							C#*D##*E##F#
12	D19							C#*D##*E##F#
13	D12							C#*D##*E##F#
14	D13							C#*D##*E##F#
15	D14							C#*D##*E##F#
16	D15							C#*D##*E##F#
17	D16							C#*D##*E##F#
18	D17							C#*D##*E##F#
19	D18							C#*D##*E##F#
20	D20							C#*D##*E##F#
21	D21							C#*D##*E##F#
22	D22							C#*D##*E##F#
23	D23							C#*D##*E##F#
24	D24							C#*D##*E##F#
25	D25							C#*D##*E##F#
26	D26							C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

27	D27	C#*D##*E##*F#
28	D28	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

7 PR4DO-93L8 u Subministrament d'Hyparrhenia hirta en alvèol forestal de 300 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
5	D5		29,000				29,000	C#*D##*E##*F#
6	D6		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
7	D7		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
8	D8		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
9	D9		11,000				11,000	C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20		2.756,000				2.756,000	C#*D##*E##*F#
21	D21		1.920,000				1.920,000	C#*D##*E##*F#
22	D22		308,000				308,000	C#*D##*E##*F#
23	D23		280,000				280,000	C#*D##*E##*F#
24	D24		1.492,000				1.492,000	C#*D##*E##*F#
25	D25		836,000				836,000	C#*D##*E##*F#
26	D26		3.844,000				3.844,000	C#*D##*E##*F#
27	D27		908,000				908,000	C#*D##*E##*F#
28	D28		964,000				964,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.416,000

8 PR469-9183 u Subministrament de Juniperus oxycedrus en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 8

17	D16	C#*D##*E##*F#
18	D17	C#*D##*E##*F#
19	D18	C#*D##*E##*F#
20	D20	C#*D##*E##*F#
21	D21	C#*D##*E##*F#
22	D22	C#*D##*E##*F#
23	D23	C#*D##*E##*F#
24	D24	C#*D##*E##*F#
25	D25	C#*D##*E##*F#
26	D26	C#*D##*E##*F#
27	D27	C#*D##*E##*F#
28	D28	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

9 PR469-919F u Subministrament de Juniperus phoenicea en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
14	D13		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
15	D14		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
16	D15		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 PR445-8VS7 u Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 9

7	D7						C#*D##*E##*F#
8	D8						C#*D##*E##*F#
9	D9						C#*D##*E##*F#
10	D10						C#*D##*E##*F#
11	D11						C#*D##*E##*F#
12	D19						C#*D##*E##*F#
13	D12		4,000			4,000	C#*D##*E##*F#
14	D13		2,000			2,000	C#*D##*E##*F#
15	D14		3,000			3,000	C#*D##*E##*F#
16	D15		1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
17	D16						C#*D##*E##*F#
18	D17						C#*D##*E##*F#
19	D18						C#*D##*E##*F#
20	D20						C#*D##*E##*F#
21	D21						C#*D##*E##*F#
22	D22						C#*D##*E##*F#
23	D23						C#*D##*E##*F#
24	D24						C#*D##*E##*F#
25	D25						C#*D##*E##*F#
26	D26						C#*D##*E##*F#
27	D27						C#*D##*E##*F#
28	D28						C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

11 PR4G8-93UQ u Subministrament de Phillyrea angustifolia en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#
17	D16		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
18	D17		26,000				26,000	C#*D##*E##*F#
19	D18		22,000				22,000	C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

12 PR4G8-93UK u Subministrament de Psoralea bituminosa en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D#*E#*F#
3	D3							C#*D#*E#*F#
4	D4		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	D5		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
6	D6		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	D7		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	D8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	D9		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
10	D10							C#*D#*E#*F#
11	D11							C#*D#*E#*F#
12	D19							C#*D#*E#*F#
13	D12							C#*D#*E#*F#
14	D13							C#*D#*E#*F#
15	D14							C#*D#*E#*F#
16	D15							C#*D#*E#*F#
17	D16							C#*D#*E#*F#
18	D17							C#*D#*E#*F#
19	D18							C#*D#*E#*F#
20	D20							C#*D#*E#*F#
21	D21							C#*D#*E#*F#
22	D22							C#*D#*E#*F#
23	D23							C#*D#*E#*F#
24	D24							C#*D#*E#*F#
25	D25							C#*D#*E#*F#
26	D26							C#*D#*E#*F#
27	D27							C#*D#*E#*F#
28	D28							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

13 PR4GH-93YB u Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	D4							C#*D#*E#*F#
5	D5							C#*D#*E#*F#
6	D6							C#*D#*E#*F#
7	D7							C#*D#*E#*F#
8	D8							C#*D#*E#*F#
9	D9							C#*D#*E#*F#
10	D10							C#*D#*E#*F#
11	D11							C#*D#*E#*F#
12	D19							C#*D#*E#*F#
13	D12		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14	D13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	D14		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	D15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	D16		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
18	D17		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 11

19	D18	22,000	22,000	C#*D##*E##*F#
20	D20			C#*D##*E##*F#
21	D21			C#*D##*E##*F#
22	D22			C#*D##*E##*F#
23	D23			C#*D##*E##*F#
24	D24			C#*D##*E##*F#
25	D25			C#*D##*E##*F#
26	D26			C#*D##*E##*F#
27	D27			C#*D##*E##*F#
28	D28			C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

14 PR450-8WKB u Subministrament de Quercus coccifera en alvèol forestal de 300 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
14	D13		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
15	D14		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
16	D15		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15 PR451-8WYI u Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
2	D2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	D3		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 12

9	D9							C#*D#*E#*F#
10	D10							C#*D#*E#*F#
11	D11							C#*D#*E#*F#
12	D19							C#*D#*E#*F#
13	D12							C#*D#*E#*F#
14	D13							C#*D#*E#*F#
15	D14							C#*D#*E#*F#
16	D15							C#*D#*E#*F#
17	D16		20,000			20,000		C#*D#*E#*F#
18	D17		26,000			26,000		C#*D#*E#*F#
19	D18		22,000			22,000		C#*D#*E#*F#
20	D20							C#*D#*E#*F#
21	D21							C#*D#*E#*F#
22	D22							C#*D#*E#*F#
23	D23							C#*D#*E#*F#
24	D24							C#*D#*E#*F#
25	D25							C#*D#*E#*F#
26	D26							C#*D#*E#*F#
27	D27							C#*D#*E#*F#
28	D28							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

16 PR451-8WYJ u Subministrament de Rhamnus lycioides ssp. Lycioides en alvéol forestal de 200 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							
3	D3							
4	D4							
5	D5							
6	D6							
7	D7							
8	D8							
9	D9							
10	D10							
11	D11							
12	D19							
13	D12							
14	D13							
15	D14							
16	D15							
17	D16		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
18	D17		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
19	D18		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
20	D20							
21	D21							
22	D22							
23	D23							
24	D24							
25	D25							
26	D26							
27	D27							C#*D#*E#*F#
28	D28							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

17 PR4HO-95AW u Subministrament de Spartium junceum en alvéol forestal de 300 cm3

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10							C#*D##*E##*F#
11	D11							C#*D##*E##*F#
12	D19							C#*D##*E##*F#
13	D12		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
14	D13		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
15	D14		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
16	D15		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 PR6AT-MXLU Mu Protector de plançó contra rosegadors amb malla de polietilè de 40 cm d'alçada i 15 de diàmetre amb pas de malla de 2,4 mm amb una barnilla de 60 cm alçada i 4 mm de diàmetre col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		112,000	0,001			0,112	C#*D##*E##*F#
2	D2		42,000	0,001			0,042	C#*D##*E##*F#
3	D3		70,000	0,001			0,070	C#*D##*E##*F#
4	D4		80,000	0,001			0,080	C#*D##*E##*F#
5	D5		145,000	0,001			0,145	C#*D##*E##*F#
6	D6		80,000	0,001			0,080	C#*D##*E##*F#
7	D7		150,000	0,001			0,150	C#*D##*E##*F#
8	D8		30,000	0,001			0,030	C#*D##*E##*F#
9	D9		55,000	0,001			0,055	C#*D##*E##*F#
10	D10							
11	D11							
12	D19							
13	D12		20,000	0,001			0,020	C#*D##*E##*F#
14	D13		10,000	0,001			0,010	C#*D##*E##*F#
15	D14		15,000	0,001			0,015	C#*D##*E##*F#
16	D15		5,000	0,001			0,005	C#*D##*E##*F#
17	D16		80,000	0,001			0,080	C#*D##*E##*F#
18	D17		104,000	0,001			0,104	C#*D##*E##*F#
19	D18		88,000	0,001			0,088	C#*D##*E##*F#
20	D20		2.756,000	0,001			2,756	C#*D##*E##*F#
21	D21		1.920,000	0,001			1,920	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 14

22	D22	308,000	0,001			0,308	C#*D##*E##*F#
23	D23	280,000	0,001			0,280	C#*D##*E##*F#
24	D24	1.492,000	0,001			1,492	C#*D##*E##*F#
25	D25	836,000	0,001			0,836	C#*D##*E##*F#
26	D26	3.844,000	0,001			3,844	C#*D##*E##*F#
27	D27	908,000	0,001			0,908	C#*D##*E##*F#
28	D28	964,000	0,001			0,964	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,394

19 R4TPC007 km Camió de 10.6 a 14.5 t (TPC007)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport plantes fins obra		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 PRA1-DOEW m2 Hidrosembra tipus hidromanta de barreja de llavors de graminies (70%) i plantes per afavorir els pol·linitzadors (30%) , amb una dosificació de 50 g de llavor/m2, aigua, i mulch tipus BLEND per a hidromanta compost de fibres de fusta de diferents mides d'amplada i llargaria, rectes i ondulades, cel·lulosa i/o fibres sintètiques, i partícules ceràmiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1							
2	D2							C#*D##*E##*F#
3	D3							C#*D##*E##*F#
4	D4							C#*D##*E##*F#
5	D5							C#*D##*E##*F#
6	D6							C#*D##*E##*F#
7	D7							C#*D##*E##*F#
8	D8							C#*D##*E##*F#
9	D9							C#*D##*E##*F#
10	D10		602,000	1,100			662,200	C#*D##*E##*F#
11	D11		560,000	1,100			616,000	C#*D##*E##*F#
12	D19		646,000	1,100			710,600	C#*D##*E##*F#
13	D12							C#*D##*E##*F#
14	D13							C#*D##*E##*F#
15	D14							C#*D##*E##*F#
16	D15							C#*D##*E##*F#
17	D16							C#*D##*E##*F#
18	D17							C#*D##*E##*F#
19	D18							C#*D##*E##*F#
20	D20							C#*D##*E##*F#
21	D21							C#*D##*E##*F#
22	D22							C#*D##*E##*F#
23	D23							C#*D##*E##*F#
24	D24							C#*D##*E##*F#
25	D25							C#*D##*E##*F#
26	D26							C#*D##*E##*F#
27	D27							C#*D##*E##*F#
28	D28							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.988,800

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 04 ESTRUCTURES HIDRÀULIQUES

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graves properes, per reconstrucció talús		5,000	8,000	0,500		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Empedrat baixants							
2	E1		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	E2		1,000	33,300			33,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,300

Obra	01	PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
Capítol	05	ALTRES TREBALLS
Títol 3	01	TANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona accés		1,000	128,000	0,500		64,000	C#*D#*E#*F#
3	Sots per a fixació de porta i tanca		8,000	0,300	0,300	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,288

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P225A-IR6Q	m3	Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sector B5 i B6)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05.01/P2217-55T8 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	64,288				64,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,288

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	R8EAR046	m	Tanca de fusta, per tancaments de zones verdes, de 0,80m d'alçada, constituïda per troncs que formen un entramat romboidal (EAR046)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç segurestat porta accés		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	R80001	U	Barrera de pas de fusta tractada. Sistema de contrapès que facilita l'obertura. Tanca amb passador, apte per a portar cademat. Dimensions de 490cm de llarg, 35cm d'ample i 110cm d'alt. Construïda mitjançant pals tornejats de pi silvestre de 10cm de gruix tractats per a classe d'ús IV i elements metàl·lics pintats de verd. Ancoratge mitjançant encastat directe al paviment. Model Montagut

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 02 ARRANJAMENT CAMÍ PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marges pedra en sec al costat del camí		1,000	96,500	0,400	0,750	28,950	C#*D#*E#*F#
2			1,000	88,900	0,400		35,560	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,510	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 03 SENYAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PB91-DXV9	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell senyalització obra		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,700	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 04 ELIMINACIÓ D'INVASORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	WMA02	m2	Eliminació manual de plantes invasores, inclosa la classificació de residus					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marges camí		196,000	1,000	0,500		98,000	C#*D#*E#*F#
2	Àmbit general		20,000	1,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							138,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 05 ASSISTÈNCIA AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental					

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Assistència a l'obra		3,000	22,000			66,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							66,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 06 SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	POMA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expressaran en el plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 05 ALTRES TREBALLS
 Títol 3 07 ACTUACIONS AMBIENTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	POMA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 06 SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H3EP1002	u	2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340 (EPI002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 H3EP1003 u Vestit d'aigua de polièster PVC 100 % impermeable, que compleixi la norma CE EN 471 (EPI003)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 H3EP1007 u Parell de guants de làtex 100% sobre cotó amb certificació CE (EPI007)

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			4,000	4,000			16,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

4 H3EP1009 u Parell de botes de goma vulcanitzada segons normes EN 345 S4, EN 345 S5 i, EN 347 (EPI009)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 H3EP1013 u Anorak de gore-tex segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471 (EPI013)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 H31016 u Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7 H3EP1001 u Mandil de goma (EPI001)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 H3EP1020 u Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9 H3EP1024 u Casc de polietilè MD amb certificació CE DIN 4848 i ISO 471 (EPI024)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treballadors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

10 H3EP1027 u Ulleres de protecció de goma amb bona ventilació que gaudeixin de certificació CE EN 166 (EPI027)

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treablladors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

11 H3EP1036 u Jaqueta antitall segons EN-340 (EPI036)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treablladors	T						
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12 H3EP1037 u Jersei bicolor groc d'alta visibilitat i verd fosc. Amb reforços (EPI037)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treablladors	T						
2			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

13 H3EP1039 u Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm aprox. (EPI039)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treablladors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

14 H3EP1040 u Camisa de cotó 100% de màniga llarga, tipus teixit de micro pana amb una butxaca al pit esquerre amb tapeta, un coll camiser i, màniga llarga amb punys camisers. De color groc fluor d'alta visibilitat que doni compliment a la norma ISO-471 (EPI040)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per als treablladors	T						
2			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 06 SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

2 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 06 SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
---	----------	-----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell
---	----------	-----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	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
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	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
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

Data: 10/11/25

Pàg.: 21

6 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra 01 PRESSUPOST FORCALLET_AE962477
 Capítol 06 SEGURETAT I SALUT
 Títol 3 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	H5ESS012	u	Formació en seguretat i higiene (ESS012)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.:

1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H			
H3			
H3		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
H3		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H31016	u	Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016) (NORANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	99,04
H3E		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
H3EP		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H3EP		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H3EP		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H3EP1001	u	Mandil de goma (EPI001) (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23
H3EP1002	u	2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340 (EPI002) (CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	131,32
H3EP1003	u	Vestit d'aigua de polièster PVC 100 % impermeable, que compleixi la norma CE EN 471 (EPI003) (CENT UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	101,03
H3EP1007	u	Parell de guants de làtex 100% sobre cotó amb certificació CE (EPI007) (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45
H3EP1009	u	Parell de botes de goma vulcanitzada segons normes EN 345 S4, EN 345 S5 i, EN 347 (EPI009) (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	55,04
H3EP1013	u	Anorak de gore-tex segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471 (EPI013) (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	194,48
H3EP1020	u	Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020) (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73
H3EP1024	u	Casc de polietilè MD amb certificació CE DIN 4848 i ISO 471 (EPI024) (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90
H3EP1027	u	Ulleres de protecció de goma amb bona ventilació que gaudeixin de certificació CE EN 166 (EPI027) (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14
H3EP1036	u	Jaqueta antitall segons EN-340 (EPI036) (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	156,08
H3EP1037	u	Jersei bicolor groc d'alta visibilitat i verd fosc. Amb reforços (EPI037) (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	49,71
H3EP1039	u	Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm aprox. (EPI039) (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	37,65
H3EP1040	u	Camisa de cotó 100% de màniga llarga, tipus teixit de micro pana amb una butxaca al pit esquerra amb tapeta, un coll camiser i, màniga llarga amb punys camisers. De color groc fluor d'alta visibilitat que doni compliment a la norma ISO-471 (EPI040) (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	27,99

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.:

2

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H5			
H5E		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
H5ES		ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT	
H5ES		ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT	
H5ES		ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT	
H5ESS012	u	Formació en seguretat i higiene (ESS012) (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87
HB			
HBC		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
HBC1		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
HBC1		ABALISAMENT	
HBC1		ABALISAMENT	
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	30,03
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05
HQ			
HQU		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
HQU1		EQUIPAMENTS	
HQU1		EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	
HQU1		MÒDULS PREFABRICATS	
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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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 (QUARANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	43,12
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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (QUARANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	43,12
HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	41,56
HQU2		EQUIPAMENTS	
HQU2		EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	
HQU2		MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA	
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-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	23,06
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 (VINT-I-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	27,19
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	103,89

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.: 3

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	83,20
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	50,55
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P			
P0			
P0M		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P0MA		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES	
P0MA		TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ	
P0MA		PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO	
P0MA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00
P0MA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expressaran en el plec de condicions. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00
P1			
P18		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P18E		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES	
P18E-		TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ	
P18E-			
P18E-YIIA	u	Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d'exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons especifica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00
P2			
P21		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P21Z		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P21ZA		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES	
P21ZA-		OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS	
P21ZA-			
P21ZA-YJJ B	m2	Encapsulat provisional d'elements amb contingut d'amiant no friable amb líquid encapsulant de dotació 0,2 l/m2 aplicat amb polvoritzador sobre element superficial (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04
P22		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P221		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2217		MOVIMENTS DE TERRES	
P2217-		EXCAVACIONS	
P2217-			
P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	10,65
P225		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2251		MOVIMENTS DE TERRES	
P2251-		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	
P2251-			
P2251-5484	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (materials provinents dels sectors B2, B3 i B4) (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48
P225A		MOVIMENTS DE TERRES	
P225A-		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	
P225A-			
P225A-IR6Q	m3	Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sectors B5 i B6) (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,44
P24		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P241		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P241-		TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.:

5

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P241-			
P241-FIPG	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39
P2R		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P2R2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2R2-		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
P2R2-			
P2R2-EU9T	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	25,45
P2R5		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2R5-		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
P2R5-			
P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28
P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64
P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01'' o d'amiant friable codi 17 06 05'', procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,44
P2R6		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2R6-		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
P2R6-			
P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	18,38
P2RA		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P2RA-		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
P2RA-			
P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80
P2RA-EU20	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15
P2RA-EU3A	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15
P2RA-EU8Y	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	26,47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2RA-EU9D	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, per a seguretat i salut (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26
PB			
PB9		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
PB91		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
PB91-		SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	
PB91-			
PB91-DXV9	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	169,46
PR			
PR4		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
PR44		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR445		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR445-		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)	
PR445-			
PR445-8VS 7	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75
PR45		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR450		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR450-		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)	
PR450-			
PR450-8WK B	u	Subministrament de Quercus coccifera en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77
PR451		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR451-		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)	
PR451-			
PR451-8WY I	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77
PR451-8WY J	u	Subministrament de Rhamnus lycioides ssp. Lycioides en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77
PR46		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR469		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR469-		SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (ABIES A MICROBIOTA)	
PR469-			
PR469-9183	u	Subministrament de Juniperus oxycedrus en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97
PR469-919F	u	Subministrament de Juniperus phoenicea en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97
PR49		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR49H		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR49H-		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)	
PR49H-			
PR49H-92S T	u	Subministrament d'Anthyllis cytisoides d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR4B PR4BF PR4BF- PR4BF-		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)	
PR4BF-949 H	u	Subministrament de Cistus albidus en alvèol forestal de 400 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70
PR4BF-94A 9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70
PR4C PR4CR PR4CR- PR4CR-		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)	
PR4CR-939 4	u	Subministrament d'Erica multiflora en alvèol forestal de 200 cm3 (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07
PR4D PR4DI PR4DI- PR4DI-		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)	
PR4DI-93H B	u	Subministrament de Genista scorpius en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67
PR4DO PR4DO- PR4DO-		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)	
PR4DO-93L 8	u	Subministrament d'Hyparrhenia hirta en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87
PR4G PR4G8 PR4G8- PR4G8-		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)	
PR4G8-93U K	u	Subministrament de Psoralea bituminosa en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67
PR4G8-93U Q	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67
PR4GH PR4GH- PR4GH-		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)	
PR4GH-93Y B	u	Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67
PR4H PR4HO PR4HO- PR4HO-		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)	
PR4HO-95A W	u	Subministrament de Spartium junceum en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR6		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
PR64		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR64- PR64-		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	
PR64-F15T	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'enginyeria civil, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb (1) primer reg " d'arrelament", que es realitza immediatament després de la plantació inclòs i (2) tots els regs de manteniment necessaris per mantenir en bon estat les plantacions fins la recepció de les obres (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91
PR6A		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR6AT		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	
PR6AT- PR6AT-		REOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS	
PR6AT-MXL U	Mu	Protector de plançó contra rosegadors amb malla de polietilè de 40 cm d'alçada i 15 de diàmetre amb pas de malla de 2,4 mm amb una barnilla de 60 cm alçada i 4 mm de diàmetre col·locat manualment (MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	1.058,19
PRA		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
PRA1		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PRA1- PRA1-		SEMBRES	
PRA1-DOE W	m2	Hidrosembra tipus hidromanta de barreja de llavors de gramínies (70%) i plantes per afavorir els pol·linitzadors (30%) , amb una dosificació de 50 g de llavor/m2, aigua, i mulch tipus BLEND per a hidromanta compost de fibres de fusta de diferents mides d'amplada i llargaria, rectes i ondulades, cel·lulosa i/o fibres sintètiques, i partícules ceràmiques (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69
PRB		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
PRB0		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PRB0- PRB0-		ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES	
PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	28,57

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.:

9

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
R			
R4			
R4T		PARTIDES D'OBRA FORESTALS	
R4TP		TRANSPORTS PER CARRETERA	
R4TP		TRANSPORTS PER CARRETERA	
R4TP		TRANSPORTS PER CARRETERA	
R4TPC007	km	Camión de 10.6 a 14.5 t (TPC007) (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	121,80
R8			
R8		PARTIDES D'OBRA FORESTALS	
R8		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R80001	U	Barrera de pas de fusta tractada. Sistema de contrapès que facilita l'obertura. Tanca amb passador, apte per a portar cademat. Dimensions de 490cm de llarg, 35cm d'ample i 110cm d'alt. Construïda mitjançant pals tornejats de pi silvestre de 10cm de gruix tractats per a classe d'ús IV i elements metàl·lics pintats de verd. Ancoratge mitjançant encastat directe al paviment. Model Montagut (SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	763,08
R8E		PARTIDES D'OBRA FORESTALS	
R8EA		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R8EA		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R8EA		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R8EAR046	m	Tanca de fusta, per tancaments de zones verdes, de 0,80m d'alçada, constituïda per troncs que formen un entramat romboïdal (EAR046) (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	122,42
R9			
R9N		PARTIDES D'OBRA FORESTALS	
R9NS		REOBLACIONS, PLANTACIONS I TREBALLS FORESTALS	
R9NS		REOBLACIONS, PLANTACIONS I TREBALLS FORESTALS	
R9NS		TRACTAMENTS SILVÍCOLES	
R9NSM001	ha	Recollida manual i col·locació en contenidor de residus a peu de parcel·la, procedents de elements menors, petites deixalles i restes d'obra escampades per tota l'explanada procedents de les tasques de desenrunat. Es tracta de recollir manualment, classificar i transportar fins a gestor autoritzat els materials recollits (TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.421,57
R9NSM002	ud	Manipulació, recollida, càrrega i transport a gestor autoritzat d'estructura metàl·lica existent. L'estructura metàl·lica existent d'antiga tremuja o garbella es tallarà, per la càrrega a camió i transport a centre de valorització (NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	914,19

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:10/11/25

Pàg.: 10

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
W WM WMA WMA		Altres partides	
WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	47,53
WMA02	m2	Eliminació manual de plantes invasores, inclosa la classificació de residus (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
H3		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H31016	u	Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016)	99,04 €
		B1481016 Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016)	94,32000 €
		Altres conceptes	4,72000 €
H3E		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H3EP		EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
H3EP1001	u	Mandil de goma (EPI001)	12,23 €
		B1481001 Mandil de goma (EPI001)	11,65000 €
		Altres conceptes	0,58000 €
H3EP1002	u	2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340 (EPI002)	131,32 €
		B1481002 2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340 (EPI002)	125,07000 €
		Altres conceptes	6,25000 €
H3EP1003	u	Vestit d'aigua de polièster PVC 100 % impermeable, que compleixi la norma CE EN 471 (EPI003)	101,03 €
		B1481003 Vestit d'aigua de polièster PVC 100 % impermeable, que compleixi la norma CE EN 471 (EPI003)	96,22000 €
		Altres conceptes	4,81000 €
H3EP1007	u	Parell de guants de làtex 100% sobre cotó amb certificació CE (EPI007)	1,45 €
		B1451007 Parell de guants de làtex 100% sobre cotó amb certificació CE (EPI007)	1,38000 €
		Altres conceptes	0,07000 €
H3EP1009	u	Parell de botes de goma vulcanitzada segons normes EN 345 S4, EN 345 S5 i, EN 347 (EPI009)	55,04 €
		B1461009 Parell de botes de goma vulcanitzada segons normes EN 345 S4, EN 345 S5 i, EN 347 (EPI009)	52,42000 €
		Altres conceptes	2,62000 €
H3EP1013	u	Anorak de gore-tex segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471 (EPI013)	194,48 €
		B1481013 Anorak de gore-tex segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471 (EPI013)	185,22000 €
		Altres conceptes	9,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H3EP1020	u	Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020)	14,73 €
		B1481020 Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020)	14,03000 €
		Altres conceptes	0,70000 €
H3EP1024	u	Casc de polietilè MD amb certificació CE DIN 4848 i ISO 471 (EPI024)	5,90 €
		B1411024 Casc de polietilè MD amb certificació CE DIN 4848 i ISO 471 (EPI024)	5,62000 €
		Altres conceptes	0,28000 €
H3EP1027	u	Ulleres de protecció de goma amb bona ventilació que gaudeixin de certificació CE EN 166 (EPI027)	2,14 €
		B1421027 Ulleres de protecció de goma amb bona ventilació que gaudeixin de certificació CE EN 166 (EPI027)	2,04000 €
		Altres conceptes	0,10000 €
H3EP1036	u	Jaqueta antitall segons EN-340 (EPI036)	156,08 €
		B1481036 Jaqueta antitall segons EN-340 (EPI036)	148,65000 €
		Altres conceptes	7,43000 €
H3EP1037	u	Jersei bicolor groc d'alta visibilitat i verd fosc. Amb reforços (EPI037)	49,71 €
		B1481037 Jersei bicolor groc d'alta visibilitat i verd fosc. Amb reforços (EPI037)	47,34000 €
		Altres conceptes	2,37000 €
H3EP1039	u	Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davaners amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm aprox. (EPI039)	37,65 €
		B1481039 Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davaners amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm aprox. (EPI039)	35,86000 €
		Altres conceptes	1,79000 €
H3EP1040	u	Camisa de cotó 100% de màniga llarga, tipus teixit de micro pana amb una butxaca al pit esquerre amb tapeta, un coll camiser i, màniga llarga amb punys camisers. De color groc fluor d'alta visibilitat que doni compliment a la norma ISO-471 (EPI040)	27,99 €
		B1481040 Camisa de cotó 100% de màniga llarga, tipus teixit de micro pana amb una butxaca al pit esquerre amb tapeta, un coll camiser i, màniga llarga amb punys camisers. De color groc fluor d'alta visibilitat que doni compliment a la norma ISO-471 (EPI040)	26,66000 €
		Altres conceptes	1,33000 €
H5	ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT		
H5E	ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT		
H5ES	ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT		
H5ESS012	u	Formació en seguretat i higiene (ESS012)	14,87 €
		B16FS012 Formació en seguretat i higiene (ESS012)	14,16000 €
		Altres conceptes	0,71000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HB		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
HBC		ABALISAMENT	
HBC1		ABALISAMENT	
HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	30,03 €
		BBC1GFJ2 Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,14000 €
		Altres conceptes	3,89000 €
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,05 €
		BBC1KJ04 Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	3,82800 €
		Altres conceptes	1,22200 €
HQ		EQUIPAMENTS	
HQU		EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	
HQU1		MÒDULS PREFABRICATS	
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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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	43,12 €
		BQU1B150 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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	41,07000 €
		Altres conceptes	2,05000 €
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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	43,12 €
		BQU1D190 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	41,07000 €
		Altres conceptes	2,05000 €
HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	41,56 €
		BQU1E170 Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	39,58000 €
		Altres conceptes	1,98000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA			
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	23,06 €
		BQU25700 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	19,50000 €
		Altres conceptes	3,56000 €
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	27,19 €
		BQU27900 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	20,15500 €
		Altres conceptes	7,03500 €
HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	103,89 €
		BQU2AF02 Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	93,20000 €
		Altres conceptes	10,69000 €
HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	83,20 €
		BQU2E002 Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,42000 €
		Altres conceptes	4,78000 €
HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,55 €
		BQU2GF00 Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	46,50000 €
		Altres conceptes	4,05000 €
HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,70 €
		BQZ1P000 Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,80000 €
		Altres conceptes	0,90000 €
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
P0	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES		
P0M	TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ		
P0MA	PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO		
P0MA0002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat	4.500,00 €
		Sense descomposició	4.500,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P0MA0111	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expressaran en el plec de condicions.	4.000,00 €
		Sense descomposició	4.000,00000 €
P1		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES	
P18		TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ	
P18E		PLA DE TREBALL PER A INTERVENCIÓ I TRANSPORT AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT, PO	
P18E-YIIA	u	Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d'exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.260,00 €
	B12A-YVVM	Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d'exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons específica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral	1.200,00000 €
		Altres conceptes	60,00000 €
P2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P21		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENADES, REPICATS I DESMUNTATGES	
P21Z		OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS	
P21ZA		ENCAPSULAT PROVISIONAL D'ELEMENTS AMB CONTINGUT D'AMIANT	
P21ZA-YJJB	m2	Encapsulat provisional d'elements amb contingut d'amiant no friable amb líquid encapsulant de dotació 0,2 l/m2 aplicat amb polvoritzador sobre element superficial	3,04 €
	B019-HJD7	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,25200 €
		Altres conceptes	1,78800 €
P22		MOVIMENTS DE TERRES	
P221		EXCAVACIONS	
P2217		EXCAVACIÓ PER A REBAIX	
P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	10,65 €
		Altres conceptes	10,65000 €
P225		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	
P2251		ESTESA DE GRAVES O RECICLATS	
P2251-5484	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (materials provinents dels sectors B2, B3 i B4)	1,48 €
		Altres conceptes	1,48000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P225A TENDIDO DE TIERRA			
P225A-IR6Q	m3	Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sector B5 i B6)	65,44 €
	BR3E-IR6R	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	22,37000 €
		Altres conceptes	43,07000 €
P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA			
P241 TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA			
P241-FIPG	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	2,39 €
		Altres conceptes	2,39000 €
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
P2R2 CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
P2R2-EU9T	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,45 €
		Altres conceptes	25,45000 €
P2R5 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA			
P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	74,28 €
		Altres conceptes	74,28000 €
P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,64 €
		Altres conceptes	19,64000 €
P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01'' o d'amiant friable codi 17 06 05'', procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible	98,44 €
		Altres conceptes	98,44000 €
P2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA			
P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	18,38 €
		Altres conceptes	18,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA			
P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-37,80 €
	B2RA-28UG	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00000 €
		Altres conceptes	-1,80000 €
P2RA-EU20	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,15 €
	B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000 €
		Altres conceptes	1,15000 €
P2RA-EU3A	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	45,15 €
	B2RA-28TR	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	43,00000 €
		Altres conceptes	2,15000 €
P2RA-EU8Y	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	26,47 €
	B2RA-28VE	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	25,21100 €
		Altres conceptes	1,25900 €
P2RA-EU9D	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, per a seguretat i salut	0,26 €
	B2RA-28VC	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, per a seguretat i salut	0,25000 €
		Altres conceptes	0,01000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PB		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
PB9		SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	
PB91		CARTELL, COL·LOCAT	
PB91-DXV9	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	169,46 €
		BBM4-0SI9 Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora	138,87000 €
		Altres conceptes	30,59000 €
PR		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR4		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR44		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)	
PR445		SUBMINISTRAMENT OLEA	
PR445-8VS7	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris en alvèol forestal de 200 cm3	0,75 €
		BR445-2369 Olea europaea var. Sylvestris en alvèol forestal de 200 cm3	0,71000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR45		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)	
PR450		SUBMINISTRAMENT QUERCUS	
PR450-8WKB	u	Subministrament de Quercus coccifera en alvèol forestal de 300 cm3	0,77 €
		BR450-23KS Quercus coccifera en alvèol forestal de 300 cm3	0,73000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR451		SUBMINISTRAMENT RHAMNUS	
PR451-8WYI	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3	0,77 €
		BR451-23RX Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3	0,73000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR451-8WYJ	u	Subministrament de Rhamnus lycioides ssp. Lycioides en alvèol forestal de 200 cm3	0,77 €
		BR451-23RY Rhamnus lycioides ssp. Lycioides en alvèol forestal de 200 cm3	0,73000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR46		SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (ABIES A MICROBIOTA)	
PR469		SUBMINISTRAMENT JUNIPERUS	
PR469-9183	u	Subministrament de Juniperus oxycedrus en alvèol forestal de 200 cm3	0,97 €
		BR469-24S9 Juniperus oxycedrus en alvèol forestal de 200 cm3	0,92000 €
		Altres conceptes	0,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR469-919F	u	Subministrament de Juniperus phoenicea en alvèol forestal de 200 cm3	0,97 €
		BR469-24SA Juniperus phoenicea en alvèol forestal de 200 cm3	0,92000 €
		Altres conceptes	0,05000 €
PR49		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIUM)	
PR49H		SUBMINISTRAMENT ANTHYLLIS	
PR49H-92ST	u	Subministrament d'Anthyllis cytisoides d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,69 €
		BR49H-25F1 Anthyllis cytisoides d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4B		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)	
PR4BF		SUBMINISTRAMENT CISTUS	
PR4BF-949H	u	Subministrament de Cistus albidus en alvèol forestal de 400 cm3	0,70 €
		BR4BF-25SA Cistus albidus en alvèol forestal de 400 cm3	0,67000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4BF-94A9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3	0,70 €
		BR4BF-25S9 Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3	0,67000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4C		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)	
PR4CR		SUBMINISTRAMENT ERICA	
PR4CR-9394	u	Subministrament d'Erica multiflora en alvèol forestal de 200 cm3	1,07 €
		BR4CR-25LB Erica arborea en alvèol forestal de 200 cm3	1,02000 €
		Altres conceptes	0,05000 €
PR4D		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)	
PR4DI		SUBMINISTRAMENT GENISTA	
PR4DI-93HB	u	Subministrament de Genista scorpius en alvèol forestal de 200 cm3	0,67 €
		BR4DI-25OK Genista scorpius en alvèol forestal de 200 cm3	0,64000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4DO		SUBMINISTRAMENT HYPARRHENIA	
PR4DO-93L8	u	Subministrament d'Hyparrhenia hirta en alvèol forestal de 300 cm3	0,87 €
		BR4DO-25PU Hyparrhenia hirta en alvèol forestal de 300 cm3	0,83000 €
		Altres conceptes	0,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR4G		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)	
PR4G8		SUBMINISTRAMENT PHILLYREA	
PR4G8-93UK	u	Subministrament de Psoralea bituminosa en alvèol forestal de 200 cm3	0,67 €
		BR4G8-265A Phillyrea latifolia en alvèol forestal de 200 cm3	0,64000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4G8-93UQ	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia en alvèol forestal de 200 cm3	0,67 €
		BR4G8-2656 Phillyrea angustifolia en alvèol forestal de 200 cm3	0,64000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4GH		SUBMINISTRAMENT PISTACIA	
PR4GH-93YB	u	Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	0,67 €
		BR4GH-266V Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	0,64000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR4H		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)	
PR4HO		SUBMINISTRAMENT SPARTIUM	
PR4HO-95AW	u	Subministrament de Spartium junceum en alvèol forestal de 300 cm3	0,55 €
		BR4HO-26CQ Spartium junceum en alvèol forestal de 300 cm3	0,52000 €
		Altres conceptes	0,03000 €
PR6		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	
PR64		PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT	
PR64-F15T	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'enginyeria civil, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb (1) primer reg " d'arrelament", que es realitza immediatament després de la plantació inclòs i (2) tots els regs de manteniment necessaris per mantenir en bon estat les plantacions fins la recepció de les obres	0,91 €
		B011-05ME Aigua	0,00810 €
		Altres conceptes	0,90190 €
PR6A		REPOBLACIONS I PLANTACIONS FORESTALS	
PR6AT		PROTECCIÓ PLANTES EN PLANTACIONS FORESTALS	
PR6AT-MXLU	Mu	Protector de plançó contra rosegadors amb malla de polietilè de 40 cm d'alçada i 15 de diàmetre amb pas de malla de 2,4 mm amb una barnilla de 60 cm alçada i 4 mm de diàmetre col·locat manualment	1.058,19 €
		BRZ2-MBLM Protector de plançó contra rosegadors de malla de polietilè de 400 mm d'alçada i 150 de diàmetre, amb pas de malla de 2,4 mm, amb una barnilla de 600 mm d'alçada i 4 mm de diàmetre	220,00000 €
		Altres conceptes	838,19000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PRA	SEMBRES		
PRA1	HIDROSEMBRA		
PRA1-DOEW	m2	Hidrosembra tipus hidromanta de barreja de llavors de gramínies (70%) i plantes per afavorir els pol·linitzadors (30%) , amb una dosificació de 50 g de llavor/m2, aigua, i mulch tipus BLEND per a hidromanta compost de fibres de fusta de diferents mides d'amplada i llargària, rectes i ondulades, cel·lulosa i/o fibres sintètiques, i partícules ceràmiques	2,69 €
		B011-05ME Aigua	0,00324 €
		BR4U0-21GV Barreja de llavors composta per 70% de gramínies i 30 % d'espècies per afavorir els pol·linitzadors, amb les següents espècies principals: Hyparrhenia hirta, Cynodon dactylon, Festuca arundinacea, Brachypodium phoenicoides, Lolium rigidum, Borago officinalis, Dorycnium pentaphyllum, Echium vulgare, Foeniculum vulgare, Lotus corniculatus, Medicago sativa, Eruca vesicària	1,25050 €
		BR37-0WNZ Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42435 €
		BR34-0XRE Encoixinament protector per a hidrosembres de fibres orgàniques (fusta, cel·lulosa, vegetals) i sintètiques	0,46250 €
		BR31-132Q Bioactivador microbià	0,09015 €
		BR30-0XRF Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,17130 €
		Altres conceptes	0,28796 €
PRB	ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES		
PRB0	FORMACIÓ DE ROCALLA		
PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana	28,57 €
		Altres conceptes	28,57000 €
R	PARTIDES D'OBRA FORESTALS		
R4	TRANSPORTS PER CARRETERA		
R4T	TRANSPORTS PER CARRETERA		
R4TP	TRANSPORTS PER CARRETERA		
R4TPC007	km	Camió de 10.6 a 14.5 t (TPC007)	121,80 €
		Altres conceptes	121,80000 €
R8	ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES		
R80001	U	Barrera de pas de fusta tractada. Sistema de contrapès que facilita l'obertura. Tanca amb passador, apte per a portar cademat. Dimensions de 490cm de llarg, 35cm d'ample i 110cm d'alt. Construïda mitjançant pals tornejats de pi silvestre de 10cm de gruix tractats per a classe d'ús IV i elements metàl·lics pintats de verd. Anclatge mitjançant encastat directe al paviment. Model Montagut	763,08 €
		BRMBBP Barrera basculant de fusta tractada	691,45000 €
		B06F1-LLTZ Formigó en massa HM - 25 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	24,85750 €
		Altres conceptes	46,77250 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/11/25

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
R8E		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R8EA		ELEMENTS D'ÀREES RECREATIVES	
R8EAR046	m	Tanca de fusta, per tancaments de zones verdes, de 0,80m d'alçada, constituïda per troncs que formen un entramat romboïdal (EAR046)	122,42 €
		B06F1-LLTZ Formigó en massa HM - 25 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	4,47435 €
		BR94-H6SM Tanca de fusta tractada a l'autoclau model Anglés de 0,80m d'alçaria, amb muntants de fusta per encastar a fonament de formigó, travessers horitzontals i taulons verticals fixats amb cargols d'acer inoxidable	80,80000 €
		Altres conceptes	37,14565 €
R9		REOBLACIONS, PLANTACIONS I TREBALLS FORESTALS	
R9N		REOBLACIONS, PLANTACIONS I TREBALLS FORESTALS	
R9NS		TRACTAMENTS SILVÍCOLES	
R9NSM001	ha	Recollida manual i col.locació en contenedor de residus a peu de parcel·la, procedents de elements menors , petites deixalles i restes d'obra escampades per tota l'explanada procedents de les tasques de desenrunat. Es tracta de recollir manualment , classificar i transportar fins a gestor autoritzat els materials recollits	3.421,57 €
		Altres conceptes	3.421,57000 €
R9NSM002	ud	Manipulació, recollida, càrrega i transport a gestor autoritzat d'estructura metal·lica existent. L'estructura metal·lica existent d'antiga tremuja o garbella es tallarà, per la càrrega a camió i transport a centre de valorització	914,19 €
		Altres conceptes	914,19000 €
W		Altres partides	
WM		FAMÍLIA MA	
WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental	47,53 €
		Altres conceptes	47,53000 €
WMA02	m2	Eliminació manual de plantes invasores, inclosa la classificació de residus	4,60 €
		Altres conceptes	4,60000 €

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost FORCALLET_AE962477
 Capítol 01 Treballs preliminars

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 R9NSM001	ha	Recollida manual i col·locació en contenedor de residus a peu de parcel·la, procedents de elements menors, petites deixalles i restes d'obra escampades per tota l'explanada procedents de les tasques de desenrunat. Es tracta de recollir manualment, classificar i transportar fins a gestor autoritzat els materials recollits (P - 63)	2,175	3.421,57	7.441,91
2 R9NSM002	ud	Manipulació, recollida, càrrega i transport a gestor autoritzat d'estructura metal·lica existent. L'estructura metal·lica existent d'antiga tremuja o garbella es tallarà, per la càrrega a camió i transport a centre de valorització (P - 64)	1,000	914,19	914,19
3 P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 36)	52,090	18,38	957,41
4 P2RA-EU8Y	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 37)	80,717	26,47	2.136,58
5 P18E-YIIA	u	Redacció de pla de treball per a intervenció amb risc d'exposició a l'amiant sense sistema de confinament, segons especifica el REAL DECRETO 396/2006, inclòs el seguiment fins a l'aprovació per part de l'autoritat laboral (P - 29)	1,000	1.260,00	1.260,00
6 P21ZA-YJJB	m2	Encapsulat provisional d'elements amb contingut d'amiant no friable amb líquid encapsulant de dotació 0,2 l/m2 aplicat amb polvoritzador sobre element superficial (P - 30)	380,000	3,04	1.155,20
7 P2R5-Z58K	m3	Transport de residus especials d'amiant-ciment codi 17 06 01'' o d'amiant friable codi 17 06 05'', procedents de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o sac flexible (P - 35)	0,036	98,44	3,54
8 P2RA-EU9D	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, per a seguretat i salut (P - 38)	60,000	0,26	15,60

TOTAL Capítol 01.01 13.884,43

Obra 01 Pressupost FORCALLET_AE962477
 Capítol 02 Moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 31)	476,604	10,65	5.075,83
2 P241-FIPG	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 34)	476,604	2,39	1.139,08
3 P2251-5484	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (materials provinents dels sectors B2, B3 i B4) (P - 32)	300,000	1,48	444,00
4 P225A-IR6Q	m3	Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sectors B5 i B6) (P - 33)	99,000	65,44	6.478,56

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 2

TOTAL		Capítol	01.02			13.137,47
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477				
Capítol	03	Plantacions				
1	PR64-F15T	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'enginyeria civil, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb (1) primer reg " d'arrelament", que es realitza immediatament després de la plantació inclòs i (2) tots els regs de manteniment necessaris per mantenir en bon estat les plantacions fins la recepció de les obres (P - 56)	14.394,000	0,91	13.098,54
2	PR49H-92ST	u	Subministrament d'Anthyllis cytisoides d'alçada de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 46)	108,000	0,69	74,52
3	PR4BF-949H	u	Subministrament de Cistus albidus en alvèol forestal de 400 cm3 (P - 47)	108,000	0,70	75,60
4	PR4BF-94A9	u	Subministrament de Cistus monspeliensis en alvèol forestal de 400 cm3 (P - 48)	32,000	0,70	22,40
5	PR4CR-9394	u	Subministrament d'Erica multiflora en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 49)	32,000	1,07	34,24
6	PR4DI-93HB	u	Subministrament de Genista scorpius en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 50)	108,000	0,67	72,36
7	PR4DO-93L8	u	Subministrament d'Hyparrhenia hirta en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 51)	13.416,000	0,87	11.671,92
8	PR469-9183	u	Subministrament de Juniperus oxycedrus en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 44)	32,000	0,97	31,04
9	PR469-919F	u	Subministrament de Juniperus phoenicea en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 45)	10,000	0,97	9,70
10	PR445-8VS7	u	Subministrament d'Olea europaea var. Sylvestris en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 40)	42,000	0,75	31,50
11	PR4G8-93UQ	u	Subministrament de Phillyrea angustifolia en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 53)	100,000	0,67	67,00
12	PR4G8-93UK	u	Subministrament de Psoralea bituminosa en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 52)	108,000	0,67	72,36
13	PR4GH-93YB	u	Subministrament de Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 54)	110,000	0,67	73,70
14	PR450-8WKB	u	Subministrament de Quercus coccifera en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 41)	10,000	0,77	7,70
15	PR451-8WYI	u	Subministrament de Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 42)	100,000	0,77	77,00
16	PR451-8WYJ	u	Subministrament de Rhamnus lycioides ssp. Lycioides en alvèol forestal de 200 cm3 (P - 43)	68,000	0,77	52,36
17	PR4HO-95AW	u	Subministrament de Spartium junceum en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 55)	10,000	0,55	5,50
18	PR6AT-MXLU	Mu	Protector de plançó contra rosegadors amb malla de polietilè de 40 cm d'alçada i 15 de diàmetre amb pas de malla de 2,4 mm amb una barnilla de 60 cm alçada i 4 mm de diàmetre col·locat manualment (P - 57)	14,394	1.058,19	15.231,59
19	R4TPC007	km	Camió de 10.6 a 14.5 t (TPC007) (P - 60)	4,000	121,80	487,20
20	PRA1-DOEW	m2	Hidrosembra tipus hidromanta de barreja de llavors de gramínies (70%) i plantes per afavorir els pol·linitzadors (30%) , amb una dosificació de 50 g de llavor/m2, aigua, i mulch tipus BLEND per a hidromanta compost de fibres de fusta de diferents mides d'amplada i llargaria, rectes i ondulades, cel·lulosa i/o fibres sintètiques, i partícules ceràmiques (P - 58)	1.988,800	2,69	5.349,87

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 3

TOTAL	Capítol	01.03	46.546,10
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	04	Estructures hidràuliques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 31)	20,000	10,65	213,00
2	PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana (P - 59)	51,300	28,57	1.465,64

TOTAL	Capítol	01.04	1.678,64
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	01	Tancament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 31)	64,288	10,65	684,67
2	P225A-IR6Q	m3	Estesa de terra vegetal sobre la superfície dels talussos, subministrat amb camió grua equipat amb bivalva articulada, fins un radi d'actuació de 20 m, aproximadament (materials provinents dels sector B5 i B6) (P - 33)	64,288	65,44	4.207,01
3	R8EAR046	m	Tanca de fusta, per tancaments de zones verdes, de 0,80m d'alçada, constituïda per troncs que formen un entramat romboïdal (EAR046) (P - 62)	8,000	122,42	979,36
4	R80001	U	Barrera de pas de fusta tractada. Sistema de contrapès que facilita l'obertura. Tanca amb passador, apte per a portar cadenat. Dimensions de 490cm de llarg, 35cm d'ample i 110cm d'alt. Construïda mitjançant pals tornejats de pi silvestre de 10cm de gruix tractats per a classe d'ús IV i elements metàl·lics pintats de verd. Ancoratge mitjançant encastat directe al paviment. Model Montagut (P - 61)	1,000	763,08	763,08

TOTAL	Títol 3	01.05.01	6.634,12
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	02	Arranjament camí perimetral

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	PRB0-4I3A	m2	Formació de rocalla amb pedra calcària de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana (P - 59)	64,510	28,57	1.843,05

TOTAL	Títol 3	01.05.02	1.843,05
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	03	Senyal d'obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	PB91-DXV9	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 39)	4,700	169,46	796,46

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 4

TOTAL	Títol 3	01.05.03				796,46
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	04	Eliminació d'invasores

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	WMA02	m2	Eliminació manual de plantes invasores, inclosa la classificació de residus (P - 66)	138,000	4,60	634,80

TOTAL	Títol 3	01.05.04				634,80
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	05	Assistència ambiental

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	WMA01	h	Tècnic ambiental de suport i vigilància ambiental (P - 65)	66,000	47,53	3.136,98

TOTAL	Títol 3	01.05.05				3.136,98
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	06	Seguiment videogràfic

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	POMA011	u	Seguiment videogràfic: Seguint els criteris tècnics per fer els vols en dron i les imatges estàtiques així com el video final seguint les directrius de la direcció d'obra i la propietat que s'expressaran en el plec de condicions. (P - 28)	1,000	4.000,00	4.000,00

TOTAL	Títol 3	01.05.06				4.000,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	05	Altres treballs
Títol 3	07	Actuacions ambientals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	POMA002	pa	partida alçada a justificar de d'actuacions ambientals seguint criteris de la direcció d'obra i de la propietat (P - 27)	1,000	4.500,00	4.500,00

TOTAL	Títol 3	01.05.07				4.500,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	06	Seguretat i salut
Títol 3	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	H3EP1002	u	2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340 (EPI002) (P - 3)	2,000	131,32	262,64

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 5

2	H3EP1003	u	Vestit d'aigua de polièster PVC 100 % impermeable, que compleixi la norma CE EN 471 (EPI003) (P - 4)	2,000	101,03	202,06
3	H3EP1007	u	Parell de guants de làtex 100% sobre cotó amb certificació CE (EPI007) (P - 5)	16,000	1,45	23,20
4	H3EP1009	u	Parell de botes de goma vulcanitzada segons normes EN 345 S4, EN 345 S5 i, EN 347 (EPI009) (P - 6)	4,000	55,04	220,16
5	H3EP1013	u	Anorak de gore-tex segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471 (EPI013) (P - 7)	2,000	194,48	388,96
6	H31016	u	Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016) (P - 1)	2,000	99,04	198,08
7	H3EP1001	u	Mandil de goma (EPI001) (P - 2)	4,000	12,23	48,92
8	H3EP1020	u	Armillà en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020) (P - 8)	4,000	14,73	58,92
9	H3EP1024	u	Casc de polietilè MD amb certificació CE DIN 4848 i ISO 471 (EPI024) (P - 9)	4,000	5,90	23,60
10	H3EP1027	u	Ulleres de protecció de goma amb bona ventilació que gaudeixin de certificació CE EN 166 (EPI027) (P - 10)	4,000	2,14	8,56
11	H3EP1036	u	Jaqueta antitall segons EN-340 (EPI036) (P - 11)	2,000	156,08	312,16
12	H3EP1037	u	Jersei bicolor groc d'alta visibilitat i verd fosc. Amb reforços (EPI037) (P - 12)	2,000	49,71	99,42
13	H3EP1039	u	Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm aprox. (EPI039) (P - 13)	4,000	37,65	150,60
14	H3EP1040	u	Camisa de cotó 100% de màniga llarga, tipus teixit de micro pana amb una butxaca al pit esquerre amb tapeta, un coll camiser i, màniga llarga amb punys camisers. De color groc fluor d'alta visibilitat que doni compliment a la norma ISO-471 (EPI040) (P - 14)	4,000	27,99	111,96

TOTAL	Títol 3	01.06.01	2.109,24
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	06	Seguretat i salut
Títol 3	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	25,000	5,05	126,25
2	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	4,000	30,03	120,12

TOTAL	Títol 3	01.06.02	246,37
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	06	Seguretat i salut
Títol 3	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL	
1	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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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 - 18)	1,000	43,12	43,12
2	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	1,000	43,12	43,12

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 6

			tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 19)			
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 20)	1,000	41,56	41,56
4	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 - 21)	1,000	23,06	23,06
5	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 - 22)	2,000	27,19	54,38
6	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	1,000	103,89	103,89
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	1,000	83,20	83,20
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	2,000	50,55	101,10
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,000	1,70	8,50

TOTAL	Titul 3		01.06.03			501,93
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477
Capítol	06	Seguretat i salut
Titul 3	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	H5ESS012	u	Formació en seguretat i higiene (ESS012) (P - 15)	8,000	14,87	118,96

TOTAL	Titul 3		01.06.04			118,96
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	---------------

TOTAL PRESSUPOST 99.768,55

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	99.768,55
13 % DG SOBRE 99.768,55.....	12.969,91
6 % BI SOBRE 99.768,55.....	5.986,11

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

118.724,57

21 % IVA SOBRE 118.724,57.....	24.932,16
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

143.656,73

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent quaranta-tres mil sis-cents cinquanta-sis euros amb setanta-tres cèntims

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/11/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs preliminars	13.884,43
Capítol	01.02	Moviments de terres	13.137,47
Capítol	01.03	Plantacions	46.546,10
Capítol	01.04	Estructures hidràuliques	1.678,64
Capítol	01.05	Altres treballs	21.545,41
Capítol	01.06	Seguretat i salut	2.976,50
Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477	99.768,55
			99.768,55
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost FORCALLET_AE962477	99.768,55
			99.768,55