



Núm. expedient DARPA:

BLP-0463k-22-4

Títol:

**LOT 4: CONSTRUCCIÓ D'ESCULLERES EN LA PISTA DE LA FOREST LA
PLANA, FENERALS I CLOT DE L'ARP**

Document:	- Projecte ☒ - Assistència tècnica ☐ - Estudi ☐ - Memòria valorada ☐	Inclòs en: BLP-0463k-22 Manteniment d'infraestructures de restauració hidrològica al riu de la Mola, TM Josa i Tuixent (engloba els expedients BLP-0463/22, BLP-0468/22, BLP-0469/22 i BLP-0471/22)	
Forest o zona d'actuació: Pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp		Nucli significatiu: Tuixent	
Termes municipals i comarques: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell	Codi d'àrea geogràfica: 17
Redactor del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Núria Llusà Pascual Enginyera de forests. Núm. col·legiat 6010 Àrea d'Operacions i Obres Forestals DARPA		Directora del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Meritxell Martí Solé Enginyera de forests Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT Alt Pirineu. DARPA	
La Seu d'Urgell			
Memòria		☒	
Annexes a la memòria.....		☒	
Plec de condicions tècniques particulars.....		☒	
Estudi de seguretat i salut.....		☒	
Pressupost		☒	
Plànols.....		☒	



ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS	3
1.1.	Introducció	3
2.	OBJECTE DEL PROJECTE	4
2.1.	Situació geogràfica i accessos.....	4
2.2.	Definició de la finalitat perseguida	6
3.	DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	6
3.1.	Estat legal	6
3.2.	Estat natural	8
3.2.1.	Climatologia.....	8
3.2.2.	Geologia, orografia, relleu i sòl.....	8
3.2.3.	Hidrologia	10
3.2.4.	Flora i vegetació.....	11
3.2.5.	Fauna	13
3.2.6.	Espais Naturals	14
3.3.	Estat forestal	18
3.4.	Estat socioeconòmic	18
4.	CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	18
4.1.	Condicionants tècnics	18
4.2.	Condicionants econòmics	19
4.3.	Condicionants legals.....	19
5.	ESTUDI D'ALTERNATIVES	19
5.1.	Alternativa 1 de material de construcció: pedra d'escullera.....	19
5.2.	Alternativa 2 de material de construcció: gabions.	21
5.3.	Alternativa 3 de material de construcció: gabions i escullera.	22
5.4.	Alternativa 4. Mesures Ambientals: No construcció del Tram 2.....	23
5.5.	Alternativa 5. Alternativa de no realitzar cap actuació	24

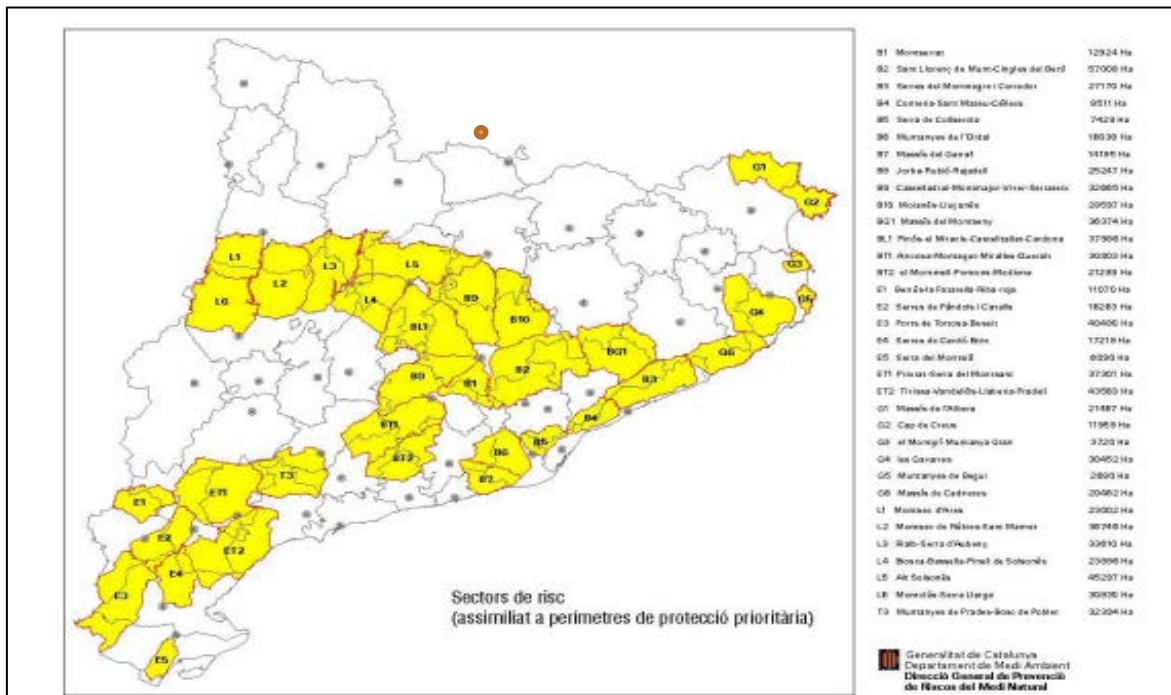


5.6.	Matriu d'alternatives.....	24
6.	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	25
7.	DEFINICIÓ DEL PROJECTE.....	26
7.1.	Característiques requerides per l'execució dels murs d'escullera	26
7.2.	Localització del projecte.....	27
7.2.1.	Situació de detall de cada Tram.....	29
7.2.2.	Accessos.....	32
7.3.	Desenvolupament tècnic de la proposta.....	33
7.3.1.	Dimensionat de l'estructura i característiques de la pedra	33
7.3.2.	Desenvolupament Tècnic de la proposta.....	34
7.3.3.	Preparació del terreny i moviment de terres	34
7.3.4.	Construcció escullera.....	36
7.3.5.	Arranjament camí.....	37
7.3.6.	Drenatges.....	38
7.3.7.	Divulgació.....	39
•	Recopilació de la informació	40
•	Generació d'un vídeo educatiu	41
•	Generació d'un vídeo en realitat virtual 360º	41
•	Disseny, maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics.....	42
•	Subministra i col·locació de cartellera informativa.....	43
•	Partides alçades i de Seguretat i Salut	
2.	TERMINI D' EXECUCIÓ	44
9.	PRESSUPOST	46

1. ANTECEDENTS

1.1. Introducció

A finals dels anys 90 el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), va establir mitjançant el programa Foc Verd II trenta-una zones d'acció prioritària, que cobreixen el 40% de la superfície forestal de Catalunya, els Perímetres de Protecció Prioritària (PPP). Aquestes àrees d'actuació especial es defineixen com el territori comprès en un conjunt de termes municipals amb característiques forestals homogènies i d'alt risc d'incendi forestal, i que coincideixen amb els "sectors de risc" definits en el Pla Infocat. Tenen com a límit grans infraestructures, com ara la xarxa de comunicacions viàries, els corredors no forestals ocupats per conreus, els nuclis de població i la xarxa hidrogràfica. Un d'aquests PPP és del Alt Solsonès (L5), que es pot localitzar en el mapa 1 i que és molt pròxim a la zona dels treballs.



Imatge 1. Perímetres de Protecció Prioritària de Catalunya. (PPP). El cercle vermell situa l'obra

Tota la zona de la conca de La Vansa, de vessants amb molt pendent i amb margues i calcàries, és propensa a esllavissades continuades que fan que molts camins quedin completament intransitables. Des del 2008 que s'han anat fent actuacions de control de sediments per evitar aquestes situacions.

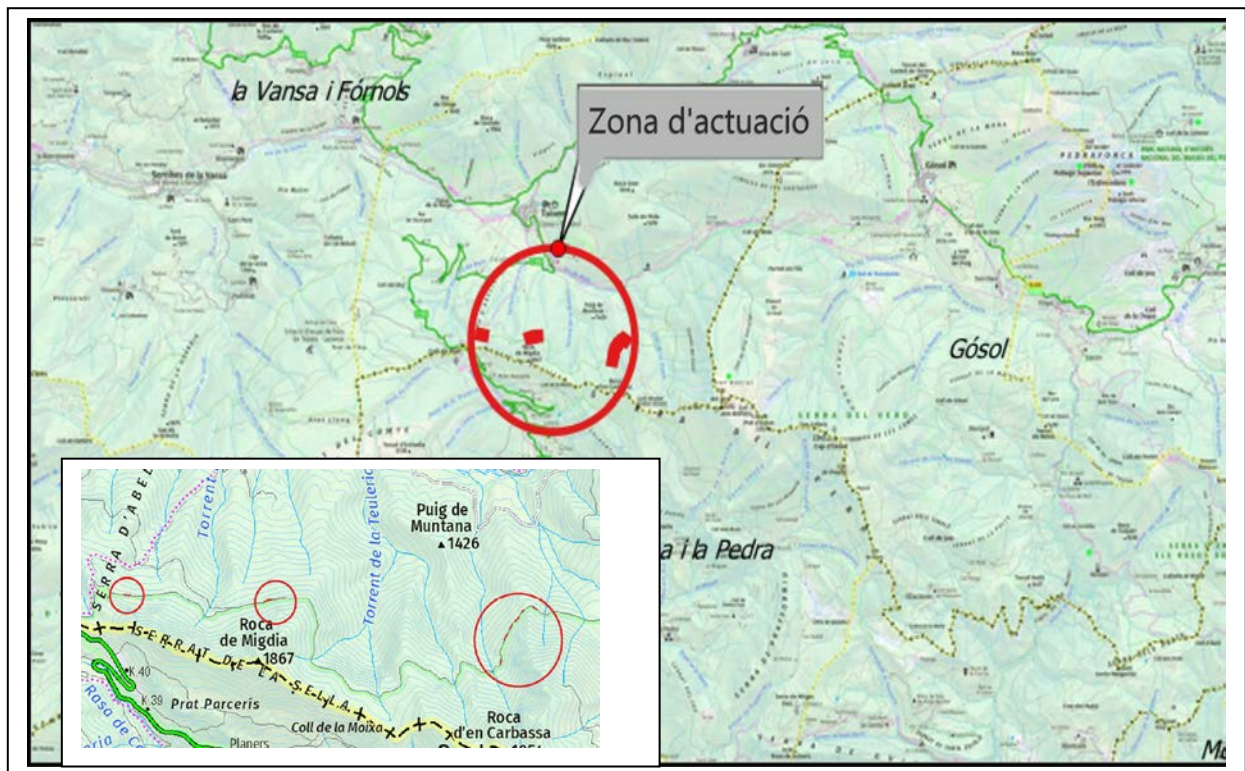


Imatge 2. Relleu de vessants amb molt pendent

2. OBJECTE DEL PROJECTE

2.1. Situació geogràfica i accessos

La zona objecte d'actuacions està situada dins la Forest pública CUP: L-84, en el camí que passa per dins la forest i que arranca de la carretera C-462, en el Coll del Port i que torna a la mateixa carretera C-462 al trencall del pont del Regatell. Pertany al municipi de Josa i Tuixent.

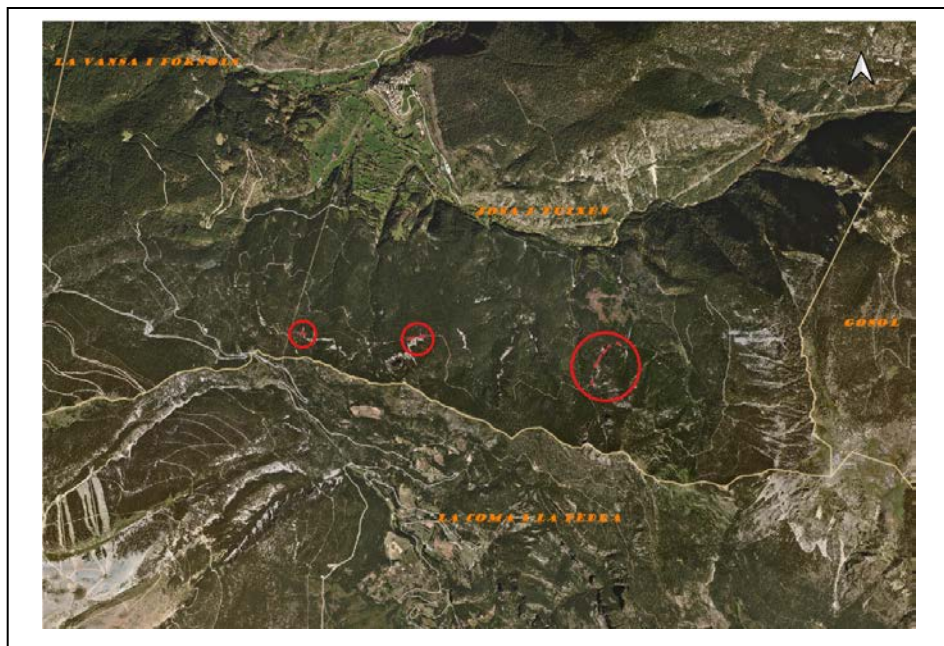


Imatge 3: Situació de l'Actuació

Les actuacions estan repartides en 7 Trams durant els 9,6 Km de camí, aquests es poden agrupar: la **Zona 1**, amb els Trams 1,2,3,4 i 5, la **Zona 2** amb els Trams 6 i la **Zona 3**, amb el Tram 7.

Taula 1: Coordenades Trams

Codi Actuació	Inici	Inici	Final	Final	Municipi
	UTM	UTM	UTM	UTM	
	ETRS89 X	ETRS89 Y	ETRS89 X	ETRS89 Y	
Zona 1	383688	4674194	383471	4673996	Josa i Tuixent
Zona 2	381980	4674263	381920	4674258	Josa i Tuixent
Zona 3	380910	4674283	380990	4674278	Josa i Tuixent



Imatge 4: Zones Trams

A banda de fer les esculleres, també es vol fer una difusió dels motius que han potenciat la realització del projecte del Lot 4 i dels altres 3 lots que formen part del projecte general. Per poder donar una visió dels treballs executats es preveu fer gravacions amb drons per tal de poder elaborar un audiovisual, un seguit de tríptics i una cartellera.

2.2. Definició de la finalitat perseguida

La Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi ha inclòs en el Pla Econòmic Financer d'inversions directes per a la prevenció d'incendis, el Projecte de construcció de d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp, que ha de definir les unitats d'obra, el pressupost, les condicions d'execució i la localització precisa de les actuacions previstes.

La finalitat perseguida és la construcció d'una infraestructura de prevenció d'incendis forestals dintre del PEF de les comarques de Lleida. En concret, l'arranjament de vies pel pas de vehicles per l'extinció d'incendis.

Aquest projecte vol protegir el camí objectiu dels treballs, de les contínues esllavissades i tallades de pas ocasionades pels sediments en moviment dels talussos de les vessants. I, per aquest motiu es volen construir esculleres que ajudin a establitzar-les, fent més segur el vial.

Aquestes esculleres tenen la finalitat de retenir els sediments i facilitar l'establiment de la vegetació, aquesta actua frenant el moviment del material del vessant.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Estat legal

Les actuacions es troben en finca de titularitat pública de l'Ajuntament de Josa i Tuixent.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	25147A007003800000JM
Localización	Polígono 7 Parcela 380 TRIADERA, JOSA I TUIXEN (LLEIDA)
Clase	Rústico

Sede Electrónica del Catastro - Consulta y certificación de Bien Inmueble	
14:11	
Localización	Polígono 7 Parcela 380 TRIADERA, JOSA I TUIXEN (LLEIDA)
Superficie gráfica	

Imatge 5: Informació Cadastre finca 25147A00700380



Referencia catastral 25147A007004140000JD Localización Polígono 7 Parcela 414 MOLINA, JOSA I TUIXEN (LLEIDA) Clase Rústico Uso principal Agrario
3 14:08 Sede Electrónica del Catastro – Consulta y certificación de Bien Inmueble  Localización Polígono 7 Parcela 414 MOLINA, JOSA I TUIXEN (LLEIDA) Superficie gráfica

Imatge 6: Cadastre finca 25147A00700414

Taula 2: Informació cadastre

Codi Actuació	Codi cadastral	Municipi
Zona 1		
Tram 1	25147A00700414	Josa i Tuixent
Tram 2	25147A00700414	Josa i Tuixent
Tram 3	25147A00700414	Josa i Tuixent
Tram 4	25147A00700414	Josa i Tuixent
Tram 5	25147A00700414	Josa i Tuixent
Zona 2		
Tram 6	25147A0700380	Josa i Tuixent
Zona 3		
Tram 7	25147A00700380	Josa i Tuixent

3.2. Estat natural

3.2.1. Climatologia

S'han utilitzat les dades de la xarxa d'estacions automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya juntament amb les dades de l'Atlas Climàtic Digital.

Taula 3 : Dades de la Estació meteorològica considerada.

Nom de l'estació	Comarca	Municipi	Coordenades X UTM (m)	Coordenades Y UTM (m)	Altitud (m)
Port del Comte	Solsonès	La Coma i la Pedra	378699,42	4671811,51	2.290

El clima és mediterrani, amb un caràcter continental, modificat per la muntanya. Les precipitacions són escasses, tot i que poden ser abundants a les cotes més altes. A l'estiu, les pluges es concentren a les muntanyes, i el mínim és a l'hivern a tota la comarca. El clima és sec i fred a l'hivern, i calorós i sec a l'estiu.

La temperatura mínima mitja és de 2,6°, la temperatura màxima mitjana és de 12,9° i la temperatura mitjana anual és de 7,7°.

L'època amb més pluviometria és la tardor amb una mitjana de 358 mm, seguida de la primavera amb una pluviometria de 323,5 mm. El mesos d'hivern hi ha una mitjana de 202,88 mm que acostumen a ser neu.

3.2.2. Geologia, orografia, relleu i sòl

- **Geologia**

El terme municipal de Tuixent es troba a la confluència dels rius de Mola i de Josa, on s'uneixen formant el riu de la Vansa que dona nom a tota la vall que comença aquí. Està limitat, al nord, per la Serralada del Cadí i al sud per la serra del Verd i el serrat de la Sella. A l'oest hi ha la muntanya de l'Arp, on es troben les pistes d'esquí nòrdic de Tuixent - la Vansa. Les valls són engorjades, amb fenòmens erosius importants en carst i badlands

Les actuacions estan situades sobre roques sedimentaries del Cretaci, pertanyents a l'Era geològica del Mesozoic, concretament del període geològic del Cretaci, en l'època geològica del Cretaci Superior i de l'edat de Maastrichtià. Les unitats geològiques

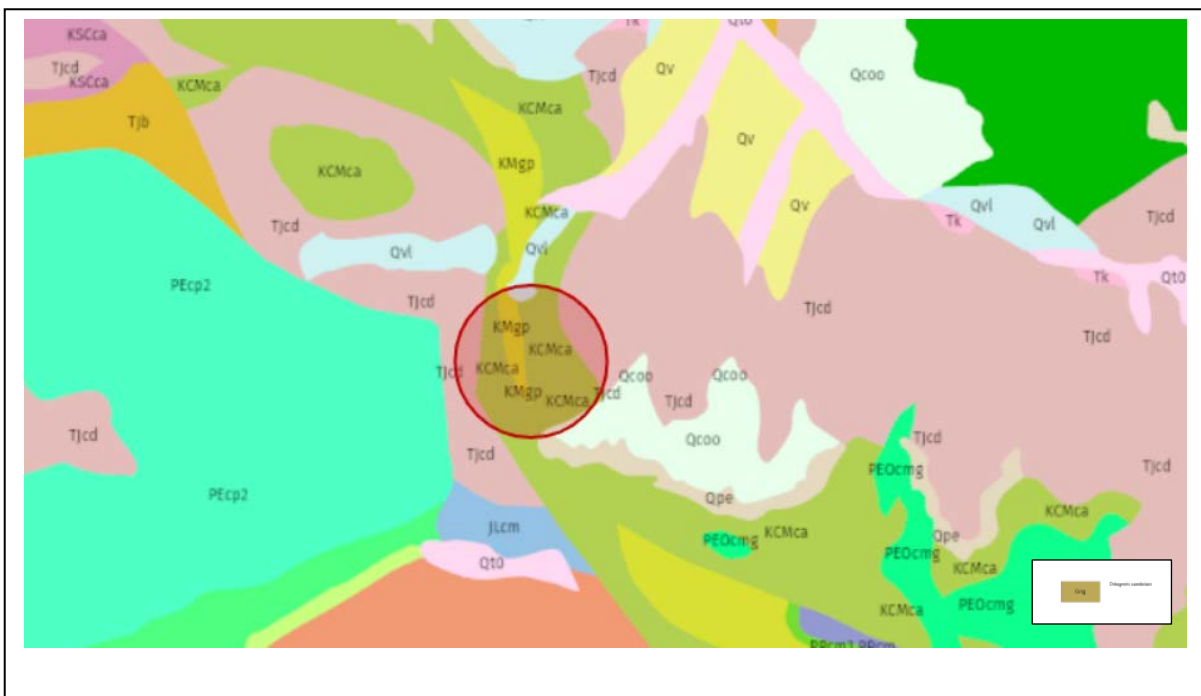
presentes són la KCMca, que correspon a *Calcàries sorrenques del Cretaci superior i Campanià terminal - Maastrichtià*. I la KMgp, que correspon a Calcàries, lutites i margocalcàries de Fàcies Garumnià. Maastrichtià

L'àmbit d'actuació es troba en el talús de la part de sobre d'un camí forestal. En les zones 1 i 2, que inclouen els trams del 1 a 7, trobem materials de l'era Mesozoica, del període Triàsic-Juràssic, encaixats entre les èpoques del Triàsic superior i el Juràssic mitjà. El material es descriu com la Unitat geològica TJcd composta de Calcàries i dolomies.

En quan a la zona 3, trobem materials de l'era Cenozoica, del període Quaternari de l'època de l'Holocè. El material es descriu com la Unitat geològica Qpe composta de blocs i còdols' calcaris heteromètrics amb dipòsits de tartera de l'Holocè

Imatge 11: Geologia de l'àmbit d'estudi i el seu entorn (Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

L'àmbit d'actuació se situa a les vessants de la muntanya del Port del Comte i la Serra del Verd en un paisatge totalment forestal. Les comunitats vegetals presents a l'àmbit d'actuació i entorn estan formades principalment per espècies de coníferes associades a matolls de muntanya. Els murs de contenció es situen en els talussos de la part de dalt del camí, amagats per la densitat de l'arbrat de l'obaga.



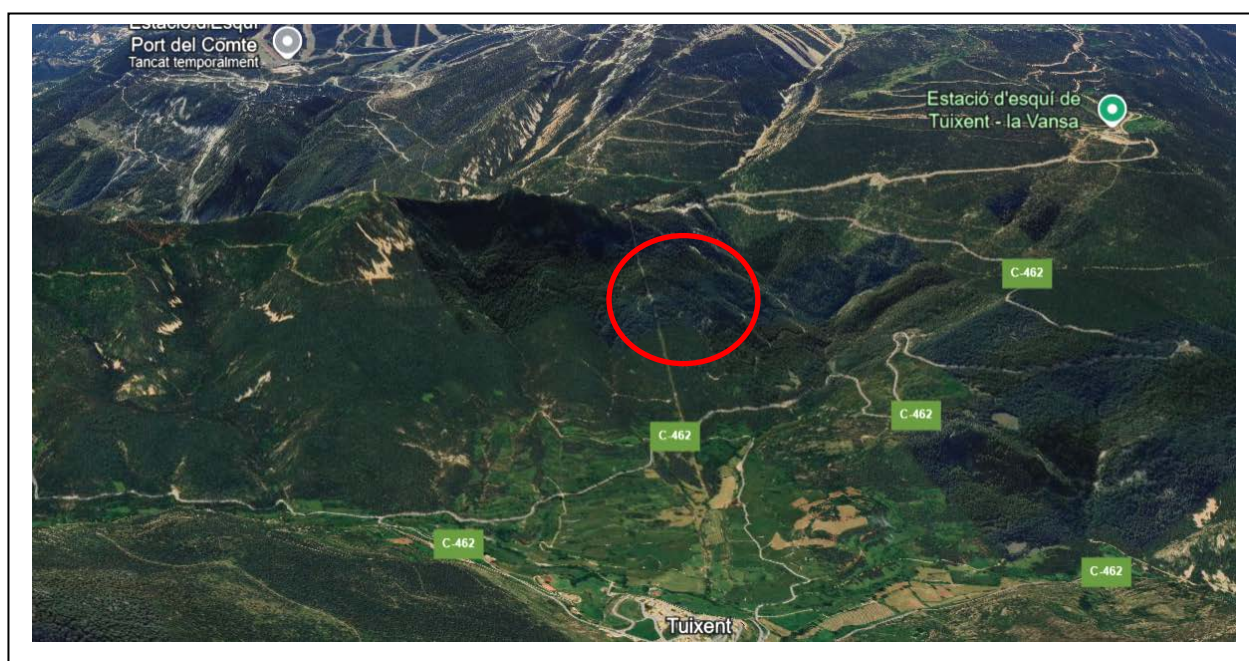
Imatge 7: Geologia de l'àmbit d'estudi i el seu entorn (Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

- **Orografia**

El camí on es construeixen les esculleres disposa de forts pendents per guanyar el desnivell des de la vall a dalt de la cadena.

L'accés per la part del Port del coll es troba a 1.665 m i l'accés pel Pont es troba a 1.169 m. El relleu de l'àmbit se situa entre els 1.550 m i els 1 610 m.

Taula 4: Relleu dels trams d'actuació



Imatge 8: Orografia de la zona de l'obra

- **Relleu**

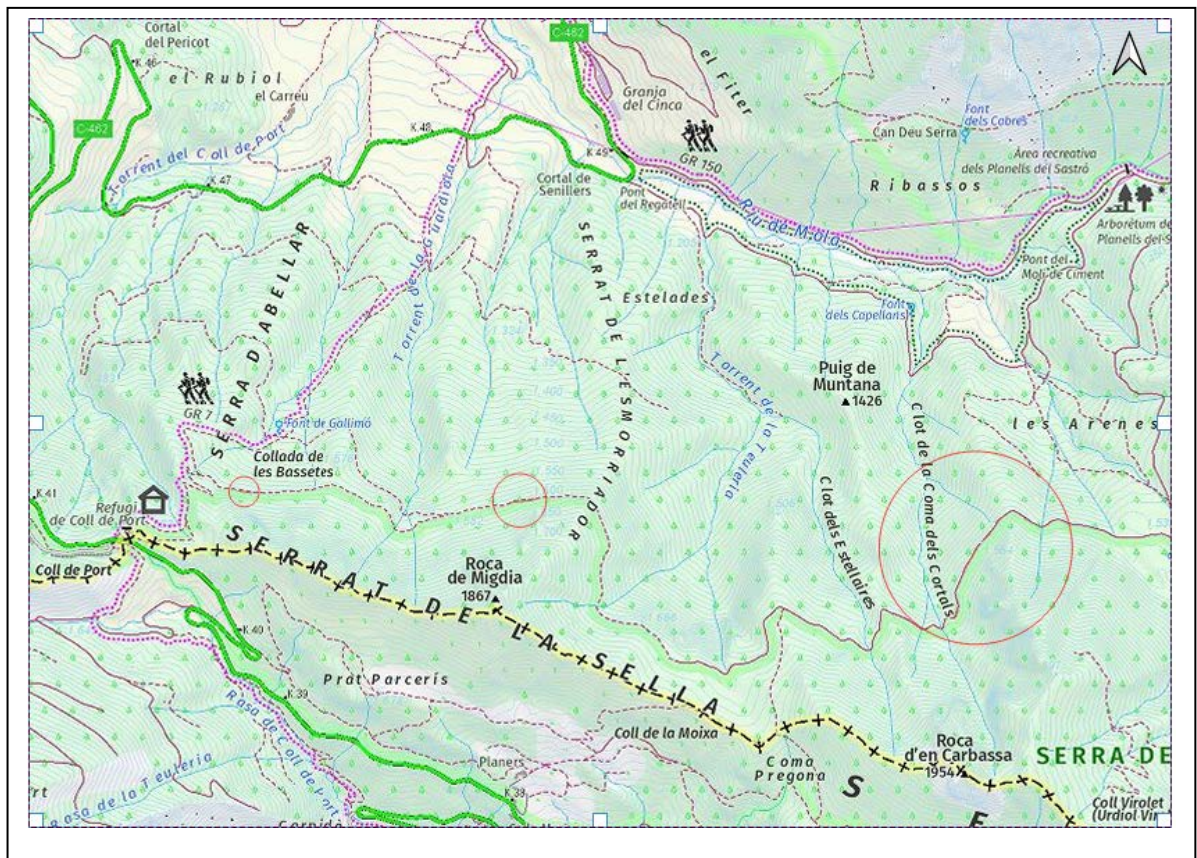
El relleu és clarament muntanyós amb pendents fortes i marcats barrancs erosionats per les escorrenties. Aquest tipus de relleu, juntament amb els materials calcaris que componen les unitats geològiques, ajuden a generar els problemes de còrrecs que es volen corregir amb l'obra.

3.2.3. Hidrologia

La zona forma part de la conca del riu La Vansa, que actua com a eix vertebrador del municipi de Tuixent. El riu es forma aigües avall del nucli de Tuixent, on es troba la confluència del riu de Mola i del riu de Josa, i després de travessar l'estret de la Farga,

encara al terme de Josa i Tuixent, el riu penetra per llevant al municipi de La Vansa i Fórnols.

La zona de les esculleres forma part d'aquestes vèrtebres, amb barrancs que porten l'aigua de les muntanyes cap el riu de Mola, rierols com el torrent de la font del Gallimó, el torrent del Clot de les Bassetes, el torrent de la Teuleria, el torrent del Clot dels Estellaires, el del Clot de la Coma i Torralles i el Clot de la Plana.



Imatge 9: Hidrologia de la zona de l'obra

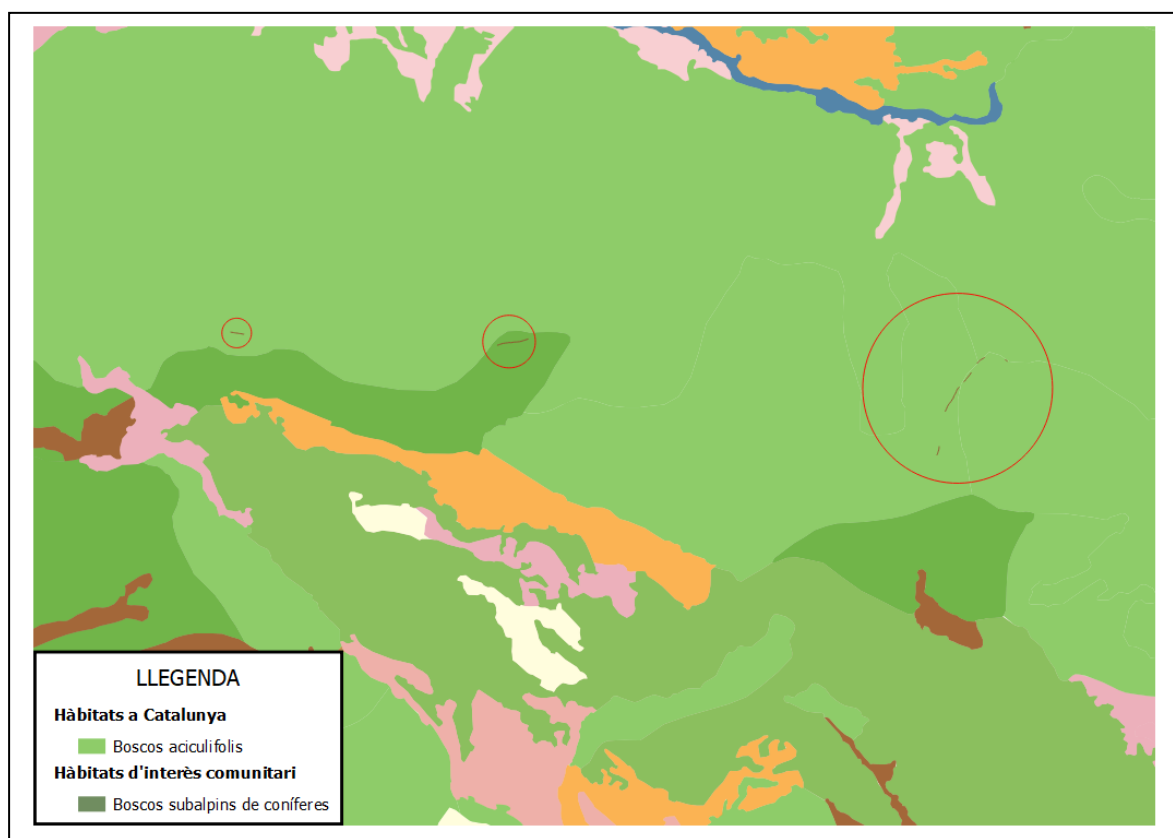
3.2.4. Flora i vegetació

En quan al mapa d'Hàbitats, la zona 1 es troba englobada entre dos hàbitats, amb Boscos mixtos d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*) i (*Abies alba*) i pi roig (*Pinus sylvestris*) calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà dels Pirineus 42ag.

La zona d'Actuació 2, amb els trams 7 i 8, pertany a un hàbitat d'interès comunitari no prioritari, (HIC), amb codi 9430, que correspon a boscos de pi negre, (*Pinus uncinata*). Aquesta mateixa zona coincideix amb un àrea d'interès per la presència de gall fer (*Tetrao urogallus*).

El Tram 3 correspon a Pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*), calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà dels Pirineus.

Les estructures que es construiran quedaran integrades en els talussos dels boscos de Pi roig, (*Pinus sylvestris*) i de pi negre (*Pinus uncinata*), amb arbres acompanyants planifolis, com salix, aurons i d'altres arbustives.



Imatge 10: Hidrologia de la zona de l'obra

Les plantes secundàries que acompanyen el pi roig i l'abetosa són arbustives com l'*Amelanchier ovalis*, l'*Achilea millefolium*, l'*Arctium minus*, l'*Arctostaphylos uva-ursi*, *Borago officinalis*, la *Calluna vulgaris*, *Cistus albidus*...



Imatge 11: Hidrologia de la zona de l'obra

3.2.5. Fauna

La fauna present a la zona és molt variada, amb representació de totes les famílies. Respecte el amfibis podem trobar la salamandra comú (*Salamandra salamandra*), el gripauet (*Pelodytes punctatus*), el tòtil (*Alytes obstetricans*). Podem trobar també diferents espècies de rèptils: serps com la verda (*Malpolon monspessulanus*), la serp llista europea (*Coronella austriaca*), culebra verdgroga (*Hierophis viridiflavus*), la serp escurçonera (*Natrix maura*) i l'escurçó (*Vipera aspis*). També sargantanes com la *Psammodromus algirus*, la *Podarcis hispanica*, la *Podarcis muralis*, el llangardaix ocel-lat (*Lacerta lepida*), llangardaix verd, (*Lacerta bilineata*) i la serp de vidre (*Anguis fragilis*).

En quant a les aus s'ha de fer notar la presència del gall fer (*Tetrao urogallus*) en una zona que limita amb el camí del Tram 2. Una de les espècies emblemàtiques dels boscos madurs alpins, amb un aspecte característic propi del pleistocè, amb plomes dobles per preservar-los del fred i una caixa toràcica prominent que els permet emetre sons de baixa freqüència per comunicar-se.



Imatge 12: Gall fer, *Tetrao urogallus*.

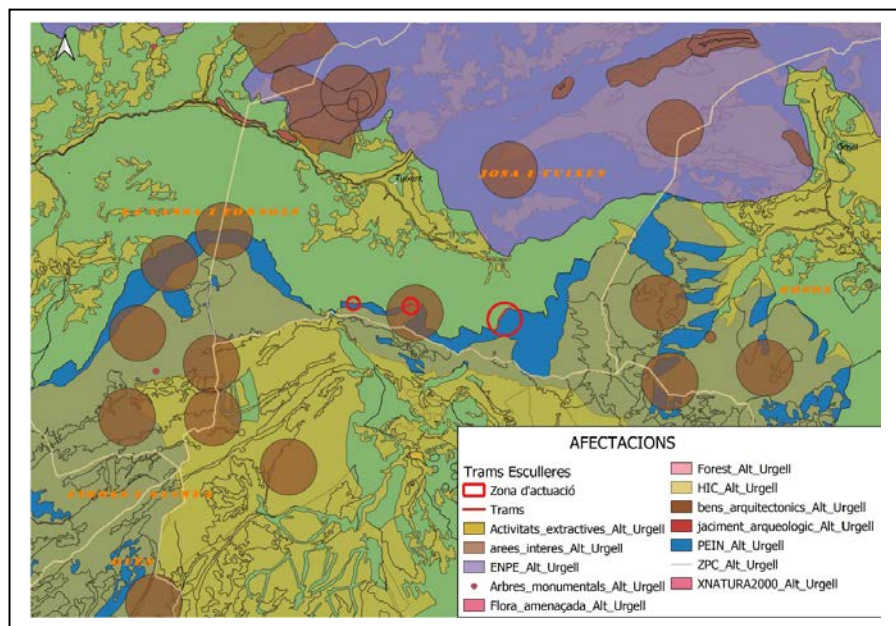
Juntament amb aquesta au, trobaríem moltes altres com la puput, (*Upupa epops*), l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*), l'àliga real (*Aquila chrysaetos*), el falcó (*Falco subbuteo*),

El xot (*Otus scops*), el duc (*Bubo bubo*), l'aligot (*Buteo buteo*), membres dels còrvids i molts passeriformes...

En quant als mamífers podem comptar des de els petits com l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), el conill (*Oryctolagus cuniculus*), mamífers de caràcter herbívors com el cérvol (*Cervus elaphus*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), el porc senglar (*Sus scrofa*) i mamífers carnívors des de la petita mustela (*Mustela nivalis*), el Gorja blanc (*Martes foina*), la marta (*Martes martes*), la geneta (*Genetta genetta*) o la guilla (*Vulpes vulpes*) i el gat salvatge (*Felis silvestris*).

3.2.6. Espais Naturals

La zona objecte d'actuacions, està situada dins de les Regions Naturals Definides en el PEIN: Pre-Pirineu Meridional. Estant fregant la zona de Xarxa Natura 2000 (Pre-Pirineu Central Català. Codi ZEC: ES0000018), però queden excloses i de l'ENPE Parc Natural del Cadí Moixeró, també queden a tocar, sense que pertanyin el parc, El PEIN Serra del Verd, amb codi ESS10193, limita amb el camí on s'ha de treballar per la part del vessant de sobre, queden inclosos al PEIN tan el camí com els talussos superiors.

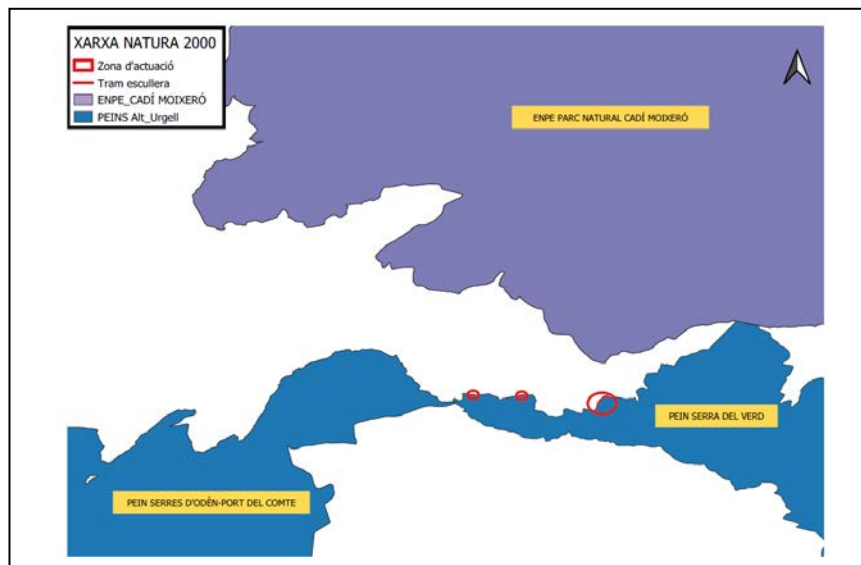


Imatge 13: Afectació de les Actuacions en el camí en Xarxa Natura 2000, PEIN i ENPE i Zones d'interès.

Tot el camí es troba dins la Reserva Nacional de Caça del Cadí i alhora es troba dins la Forest pública CUP 84.

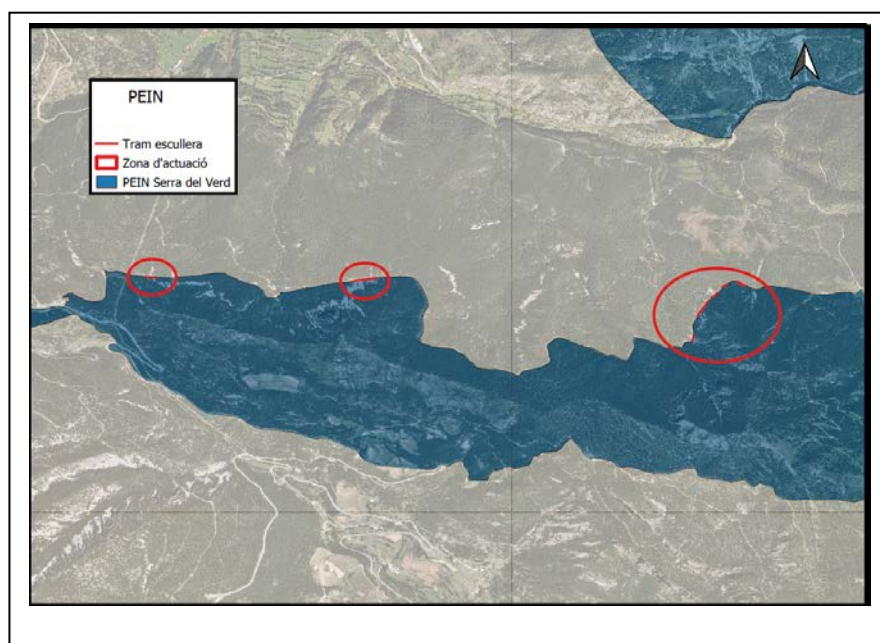
La zona d'Actuació 2, amb el tram 6, pertany a un hàbitat d'interès comunitari no prioritari, (HIC), amb codi 9430, que correspon a boscos de pi negre, *Pinus uncinata*. Aquesta mateixa zona coincideix amb un àrea d'interès per la presència de gall fer (*Tetrao urogallus*).

La zona objecte d'actuacions està situada dins de les Regions Naturals Definides en el PEIN: Pre-Pirineu Meridional. Les zones d'actuació estant fregant la zona de Xarxa Natura 2000 (Pre-Pirineu Central Català. Codi ZEC: ES0000018), malgrat queden excloses i de l'ENPE Parc Natural del Cadí Moixeró, queden també a tocar sense que pertanyin al parc, però igualment és una zona estratègica entre aquestes zones protegides: per l'accés i per la protecció contra els incendis. El camí limita amb el PEIN Serra del verd, codi ESS10193 i les actuacions es trobarien dins del límit del mateix PEIN, quedant el camí exclòs.



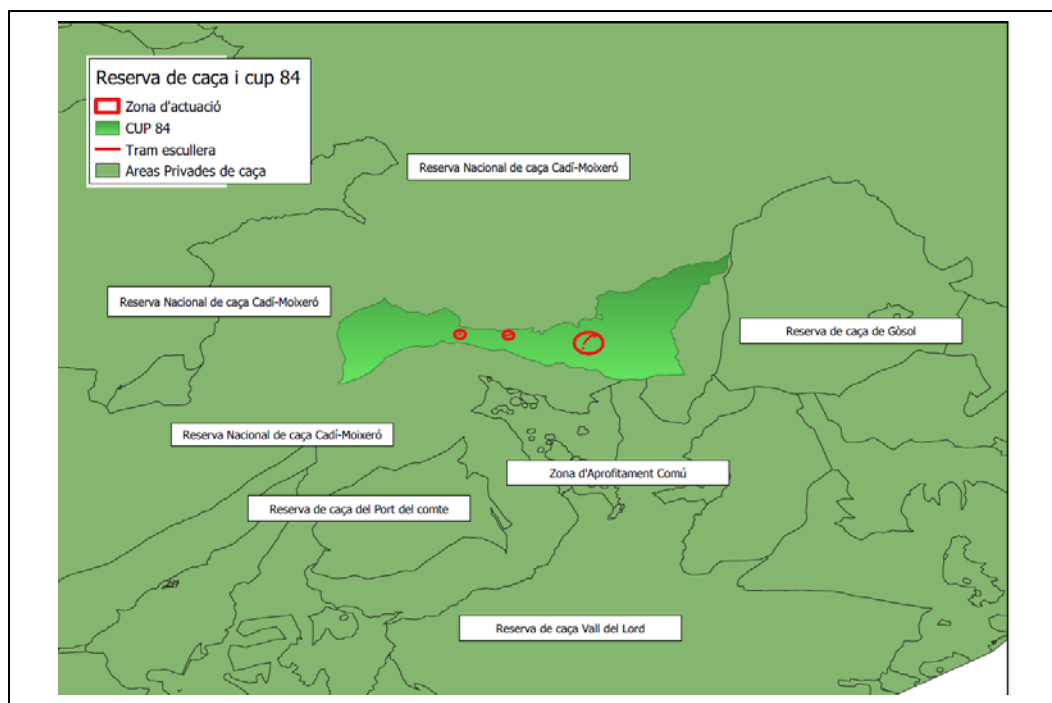
Imatge 14: Xarxa Natura 2000

El PEIN Serra del Verd, amb codi ESS10193, limita amb el camí on hem de treballar per la part del vessant de sobre. Els trams de les Actuacions quedarien dins, just en el límit i el camí quedaria exclòs.

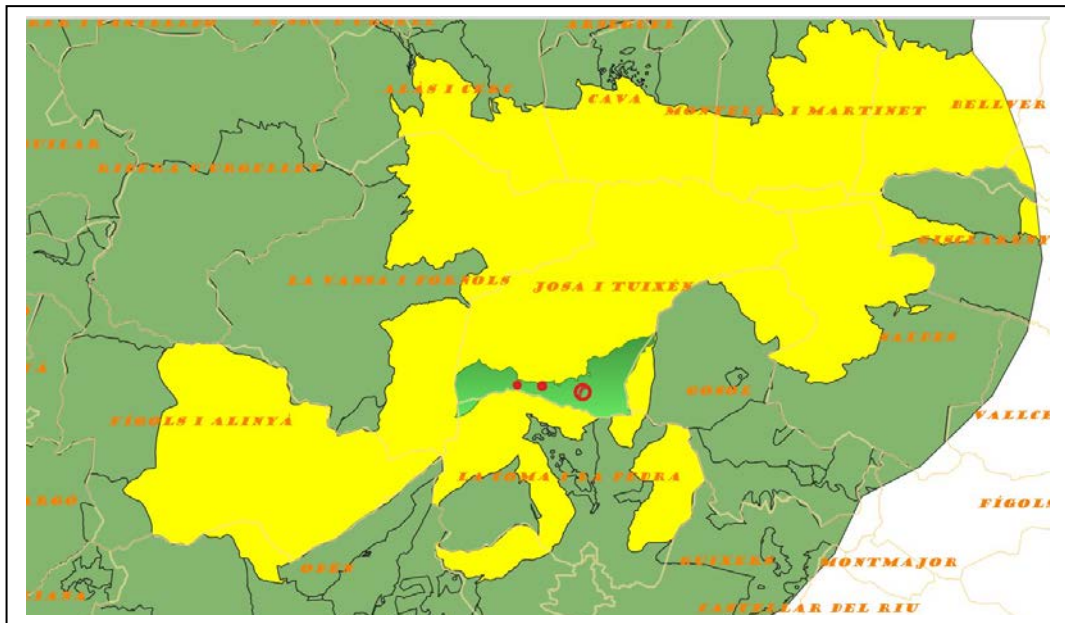


Imatge 15: PEIN Serra del Verd

Tot el camí es troba dins la Reserva Nacional de Caça del Cadí i alhora es troben a la Forest pública CUP 84.

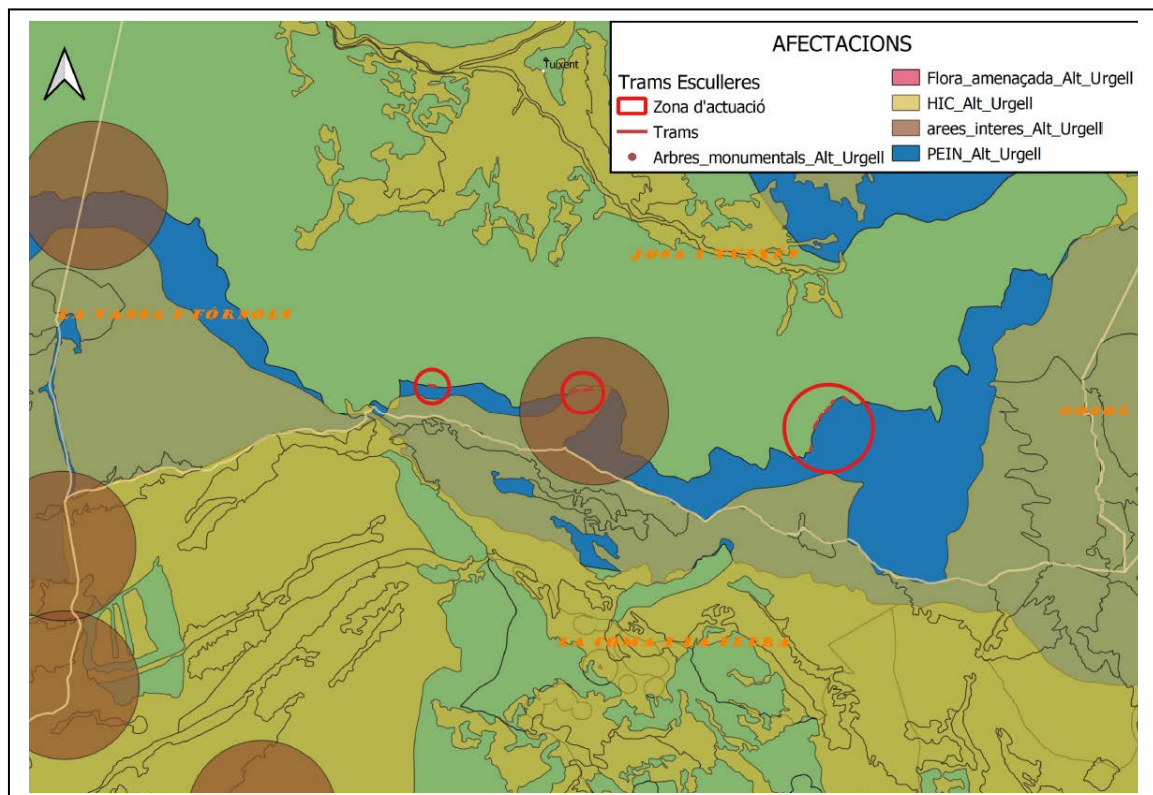


Imatge 16: Forest CUP 84 dins la zona de Reserva de caça de l'Alt Urgell



Imatge 17: Detall Reserva de caça Cadí amb la Forest 84

La zona d'Actuació 2 pertany a un hàbitat d'interès comunitari no prioritari, (HIC), amb codi 9430, que correspon a boscos de pi negre, *Pinus uncinata*. Aquesta mateixa zona coincideix amb un àrea d'interès per la presència de gall fer (*Tetrao urogallus*). Les altres dues zones estan fora de les afectacions.



Imatge 18: Àrees d'interès natural: Flora i Fauna

No es troba flora protegida, ni cap arbre monumental en cap dels trams.

No té afectacions ni a Forests, ni DPH, ni Espais d'Interès Geològic. També es troba fora Patrimoni arqueològic, arquitectònic i paleontològic.

3.3. Estat forestal

Els boscos de la zona són comunals i pertanyen a l'Ajuntament de Tuixent, Són boscos de *Pinus sylvestris*, *Abies alba* i *Pinus uncinata* densos, amb matollar alt.

3.4. Estat socioeconòmic

Tradicionalment, el blat i les patates eren els conreus principals del municipi. Els acompanyaven algunes lleguminoses com els cigrons, les guixes i els fesols, i també el blat de moro. La major part d'aquests conreus s'ha perdut. L'agricultura ha sofert els mateixos canvis que a la resta de la comarca. Els terrenys de vora el riu s'han convertit en regadiu i s'aprofiten tots els prats naturals. es comencen a introduir els cultius biològics i d'herbes medicinals i aromàtiques. La major part de la superfície agrària és ocupada per terreny forestal i per pastures permanents.

La ramaderia ha esdevingut la principal font econòmica, sobretot amb la cria de bestiar oví i de conills, seguida pel boví i alguns caps de bestiar cabrum, porcí i equí.

La riquesa de l'explotació forestal dels boscos comunals ha disminuït molt. Ha beneficiat el terme la nominació de parc natural dels boscos del vessant meridional de la serra de Cadí, com també la seva conseqüència, que s'hi vedés la caça, principalment de l'isard.

L'economia és complementada per alguna iniciativa artesanal, com ara l'elaboració de formatges a Ossera, i també pel sector turístic, que, com en d'altres zones de muntanya, ha rebut un cert impuls.

4. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

4.1. Condicionants tècnics

No es preveuen interrelacions negatives notables a causa de les actuacions ni a mig ni a llarg termini, sinó més aviat al contrari, ja que és una actuació que té com a objectiu establir unes millores en el camí per millora la prevenció d'incendis.

4.2. Condicionants econòmics

L'actuació té com a límit pressupostari l'import que li va ser assignat en el Pla Econòmic i Financer (PEF) del DARPA. Està inclòs dins el projecte BLP-0463k/22, Manteniment d'infraestructures de restauració hidrològica al riu de la Mola, TM Josa i Tuixent (engloba els expedients BLP-0463/22, BLP-0468/22, BLP-0469/22 i BLP-0471/22)

4.3. Condicionants legals

La disponibilitat dels terrenys resta garantida per l'Ajuntament de Tuixent, propietari de la forest pública i dels seus camins.

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

5.1. Alternativa 1 de material de construcció: pedra d'escullera. L'alternativa 1, es basa amb la construcció dels murs amb pedra d'escullera. Aquest sistema ja s'ha portat a terme en un petit tram del mateix camí i s'ha vist que els objectius de controlar les tarteres s'han assolit plenament i que aquesta contenció de sediments està afavorint la implantació de vegetació.



Imatge 19: Trams dels murs d'escullera



Imatge 20: mur escullera construïda en un altre fase



Imatge 21: inici d'implantació de vegetació.

Realitzar l'obra amb escullera es garanteix l'èxit del projecte, però el fet de la llunyania i el preu de la pedra fa que no es puguin arreglar tot el camí i que quedin trams per un altre projecte. Hi hauria 7 trams que fan un total de 411 m lineals de millora de camí.

5.2. Alternativa 2 de material de construcció: gabions.

L'alternativa 2, es basa en fer una estructura amb malla galvanitzada, reblerta amb pedra de la mateixa excavació, reduint el preu del material, això fa que econòmicament es puguin realitzar la totalitat dels trams valorats en la inspecció tècnica.

En aquest cas hi ha 7 trams perquè es fan totes les zones susceptibles d'afectació i els trams tenen molta més longitud. Aquests tram fan un total de 416 m lineals de millora de camí.

A l'igual que en la construcció amb escullera, el gabió reté els sediments i afavoreix que els fins es depositin per tal de permetre la implantació de la vegetació. El gabió té una avantatge en quan a drenatge, ja que permet passar la totalitat de l'aigua que pugui baixar pel vessant.



Imatge 22: Situació gabions



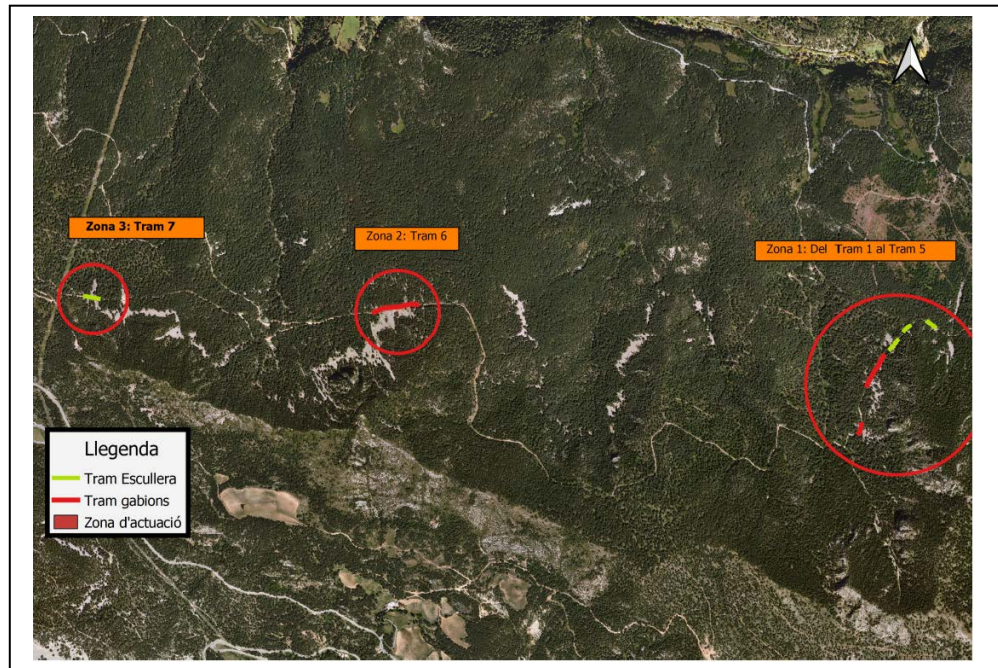
Imatge 23: Exemple mur de gabions.

5.3. Alternativa 3 de material de construcció: combinació de gabions i escullera.

L'alternativa 3, es combinaria l'escullera amb els gabions. Es posaria gabió a la zona 2 en el Tram 6 per tal d'inferir menys impacte a la zona d'interès faunístic de gall fer. Per tal de disminuir el cost d'execució dels murs de contenció, es construirien també amb gabió el tram 4 i el tram 5 de la Zona 1.

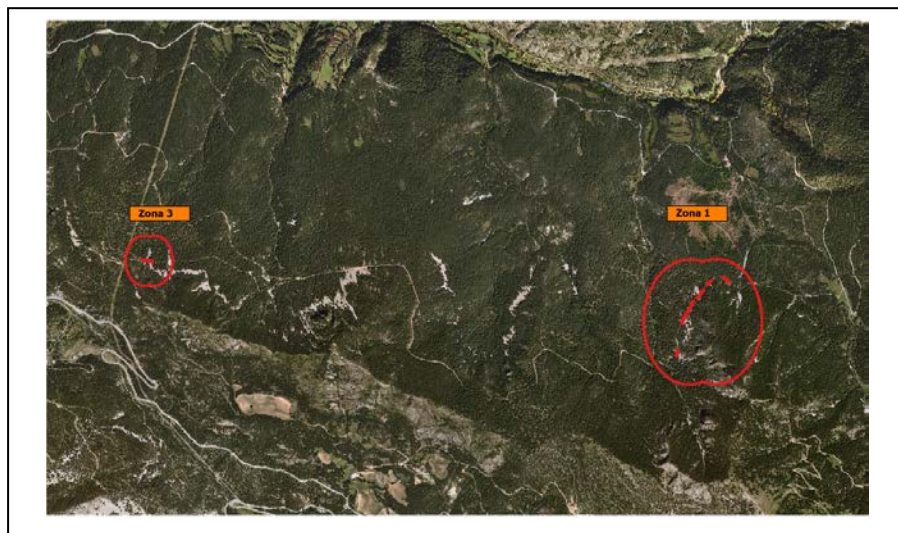
Per proximitat a la zona d'accés per la part del Port del Coll es deixaria el Tram 7 amb escullera i per proximitat a l'accés de la carretera en al pont del Regués, es farien també amb escullera el Tram 1, 2 i 3.

En total serien 130 m d'escullera i 267 m de gabió, cobrint la totalitat del camí.



Imatge 24: Combinació de murs d'escullera i de murs de gabions

5.4. Alternativa 4. Mesures Ambientals: construcció d'escullera de tots els Trams excepte el Tram 6 de la zona 2..



Imatge 25: Actuacions sense la Zona 2

No es preveu aquest opció. Ja que això suposaria deixar una part important del camí sense cap mesura correctora i això implicaria que, en cas de necessitat, el camí podria estar bloquejat degut a una escorrentia de material dels còrrecs, podent deixar equips d'extinció sense cap alternativa de pas.

5.5. Alternativa 5. Alternativa de no realitzar cap actuació

No es preveu aquest opció. Ja que això suposaria el risc de que el camí quedés sense accés en cas de necessitat degut a escorrenties dels còrrecs, podent deixar equips d'extinció sense cap alternativa de pas.

5.6. Matriu d'alternatives.

En la següent taula, es contemplen les característiques resumides per l'elecció de l'alternativa tant pel material constructiu com per la minimització de l'impacte ambiental.

Taula 5: Taula de característiques per les alternatives

Alternativa	M2	Facilitat actuació PVI	Durabilitat	Impacte ambiental	Impacte ambiental per pas de vehicles	Observacions
1	1.089,90	10	10	9	5	Aplicant mesures de períodes d'execució i combinació d'accessos
2	1.437,50	10	7 (25 anys)	8	8	Aplicant mesures de períodes d'execució
3	1.437,50 (417 E/ 982,5 G.)	10	10 / 7	8	5	Aplicant mesures de períodes d'execució
4	957,50	5	10	9	6	No afecta a la zona d'interès de Gall fer i la construcció s'integra en el paisatge
5	0	0	0	10	10	

La valoració ambiental va de 0 a 10. Se'n 10 el factor més bo.

La valoració de la durabilitat va de 0 a 10. Se'n 10 el factor més bo.

L'alternativa escollida és la número 1, degut a que compleix amb la durabilitat i amb l'adequació paisatgística. També compleix ambientalment si es posen en pràctica els subministres.

Taula 6: Taula de característiques per les alternatives. En verd l'escollida.

Alternativa	Puntuació
1	34
2	33
3	31,5
4	25
5	30

6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA



Imatge 26: Construcció d'una escullera.(Foto empres DuoCAstellà)

En un context de canvi d'ús dels ambients forestals, d'entorn primari a entorn de serveis, la decisió d'actuar en la lluita contra incendis creant i millorant infraestructures de suport

pels mitjans d'extinció, queden justificades per tots els criteris que s'han exposat fins ara. L'execució d'aquesta actuació servirà de suport pels mitjans d'extinció terrestres i augmentarà les possibilitats d'èxit en la lluita contra el foc. També, el control dels sediments en alçada disminueix el colmatament dels barrancs de muntanya.

S'ha escollit aquest tipus de material per a la construcció del murs per la seva manca de manteniment i pels bons resultats en el tram de prova que es va realitzar en el mateix camí.

7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

7.1. Característiques requerides per l'execució dels murs d'escullera

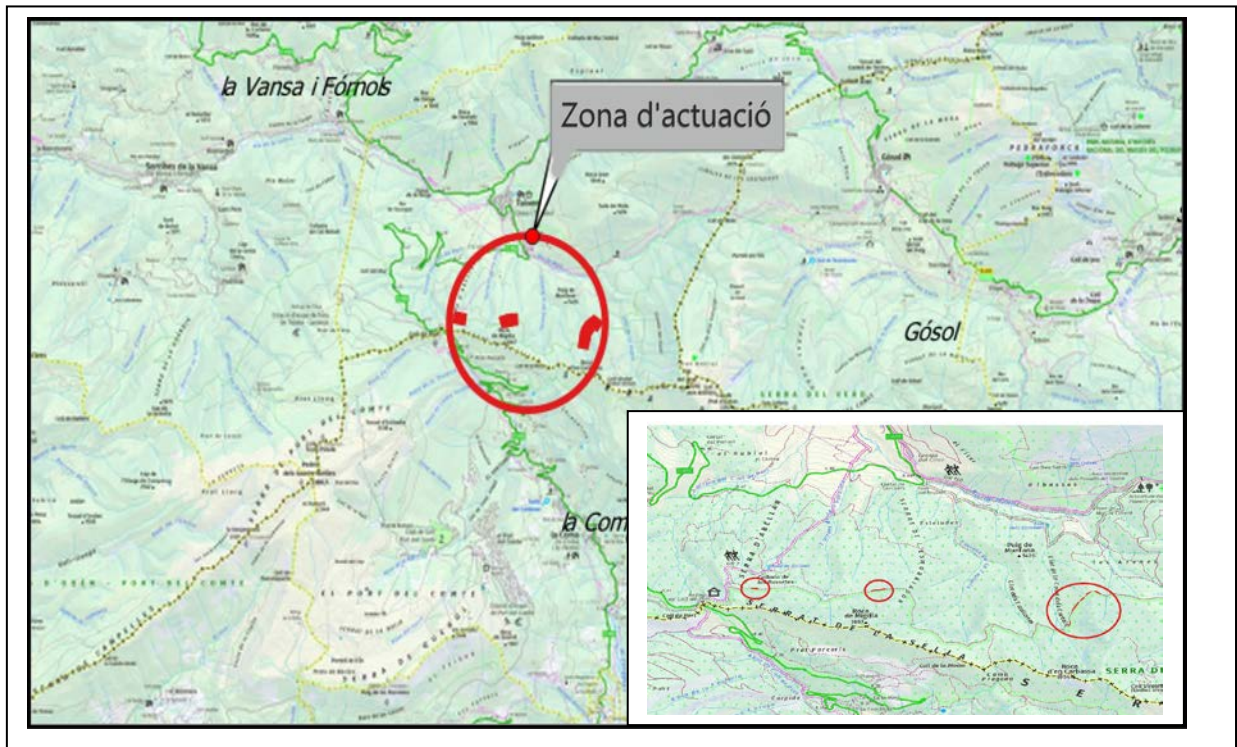
La pedra es demana del país, seria una pedra calcària competent, que no tingui cap tipus de marga, ni material meteoritzant, ja que es vol evitar l'erosió i la disgregació del material. Ben tallada, prismàtica i amb un cara vista.

La col·locació ha d'iniciar-se amb una bona base excavada, anivellada i compactada per tal de poder pujar l'estructura d'una forma estable.

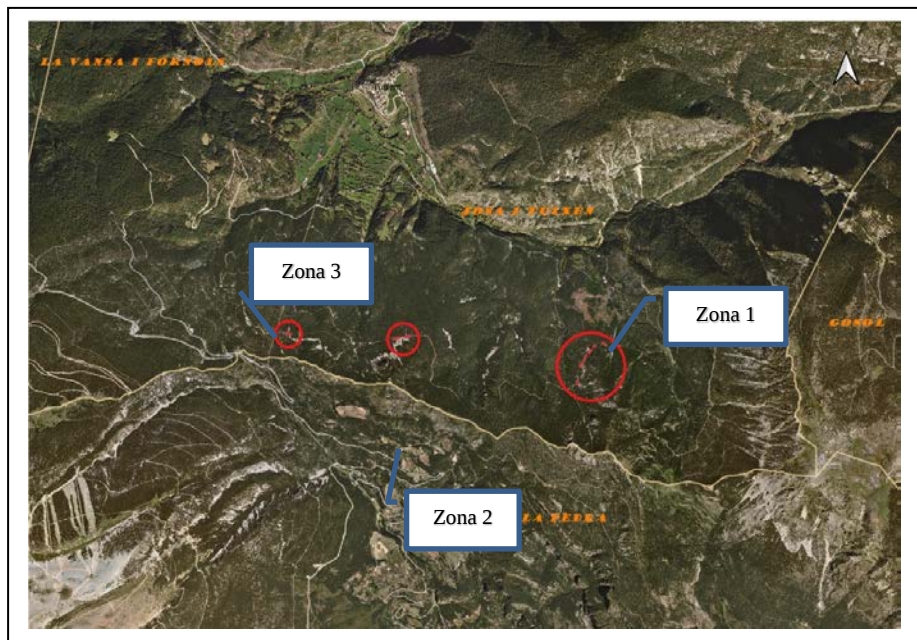
Els inicis i finals han encastar-se al terreny existent per tal de reforçar l'estructura. Alhora, els dos primers nivells s'hauran d'acotjar pel darrera per tal de reforça el mur.

La zona objecte d'actuacions està situada dins la Forest pública CUP: L-84, en el camí que passa per dins la forest i que arranca de la carretera C-462, en el Coll del Port i que torna a la mateixa carretera C-462 al trencall del pont del Regatell. Pertany al municipi de Josa i Tuixent.

7.2. Localització del projecte



Imatge 27: Zones Trams



Imatge 28: Zones Trams



Taula 7: Coordenades Trams

Codi Actuació	Inici	Inici	Final	Final	Municipi
	UTM	UTM	UTM	UTM	
	ETRS89 X	ETRS89 Y	ETRS89 X	ETRS89 Y	
Zona 1					
Tram 1	383688	4674194	38367	4674206	Josa i Tuixent
Tram 2	383599	4674182	383590	4674173	Josa i Tuixent
Tram 3	383567	4674139	383544	4674114	Josa i Tuixent
Tram 4	383523	4674091	383513	4674072	Josa i Tuixent
Tram 5	383493	4674036	383471	4673996	Josa i Tuixent
Zona 2					
Tram 6	381980	4674263	381920	4674258	Josa i Tuixent
Zona 3					
Tram 7	380910	4674283	380990	4674278	Josa i Tuixent

7.2.1. Situació de detall de cada Tram

A continuació es detalla la situació de cada tram en el camí per tal de poder identificar cada actuació:

- **Zona 1**



Imatge 29: Tram 1



Imatge 30: Tram 2



Imatge 31: Tram 3



Imatge 32: Tram 4



Imatge 33: Tram 5

- Zona 2



Imatge 34: Tram 6

- **Zona 3**



Imatge 35: Tram 7

7.2.2. Accessos

L'àmbit d'actuació es situa en el camí situat dins la Forest pública CUP: L-84, que arranca de la carretera C-462, en el Coll del Port i que torna a la mateixa carretera C-462 al trencall del pont del Regatell.



Imatge 36: Accés pont del Regatell

L'accés pel pont del Regatell és el que queda més llunyà pel transpot de la pedra. No obstant això, aquest accés permetrà disminuir el trànsit de camions durant l'execució de l'obra per la zona 2 (àrea d'interès faunístic) per tal de poder executar els treballs de la zona 1. Tot i que fa augmentar el cost és una mesura necessària per disminuir l'afectació a l'àrea d'interès faunístic.

Les zones 2 i 3 es podran executar per l'accés del Coll del Port.



Imatge 37: Accés Coll del Port.

7.3. Desenvolupament tècnic de la proposta

7.3.1. Dimensionat de l'estructura i característiques de la pedra

El dimensionat dels murs de contenció estan relacionats directament amb el pendent del talús, ja que es vol deixar la pedra lo suficientment alta per suavitzar el pendent per estabilitzar el moviment del vessant. Per tant, s'executarà un mur d'escullera feta en diferents nivells.

L'escullera s'adapta als moviments diferencials del terreny i admet distorsions sense que hi hagin danys estructurals, també redueix l'empenta de l'aigua, ja que és una estructura amb possibilitats drenants. També disminueix l'impacte visual d'una estructura lineal com la que es vol construir. Les pedres han de ser d'entre 2.000 kg a 4.000 Kg, amb forma prismàtica, més o menys uniforme.

Per la seva construcció és preferible que les més grans s'utilitzin per fer la base i les altres es combinin per fer una estructura estable i segura. És important que la base estigui dins d'una excavació de mínim 30 cm, ben anivellada i compactada per poder fer un bon assentament del primer pis.

La pedra es demana del país, seria una pedra calcària competent, que no tingui cap tipus de marga, ni material meteoritzant, ja que es vol evitar l'erosió i la disgregació del material. Ben tallada, prismàtica i amb un cara vista.

La col·locació ha d'iniciar-se amb una bona base excavada, anivellada i compactada per tal de poder pujar l'estructura d'una forma estable.

Els inicis i finals han encastar-se al terreny existent per tal de reforçar l'estructura. Alhora, els dos primers nivells s'hauran d'acotjar pel darrera per tal de reforça el mur.

7.3.2. Desenvolupament Tècnic de la proposta

Les actuacions a realitzar seran les següents:

- Preparació del terreny i moviments de terres.
- Construcció mur d'escullera.
- Arranjament camí.
- Construcció drenatges
- Imprevistos.
- Seguretat i salut.

7.3.3. Preparació del terreny i moviment de terres

- *Esbrossada*

Pel que fa a l'estassada del terreny, caldrà treure la poca vegetació que pugui interferir en la preparació del terreny per la base del mur. S'inclouen arbres i arbustives que es deixaran tallats a una mida i la brancada i l'arbustiva degudament triturada.

- *Excavació de la rasa per la construcció de l'escullera*

Per poder preparar el terreny per les actuacions, s'haurà de moure la muntanya de sediments, fins aconseguir fer una excavació d'una rasa d'uns 70 cm de fondària i de 2 m d'amplada, amb una longitud paral·lela al camí, que en cada cas està establerta en els plànols, però que un moment donat es podrà adaptar a les necessitats de la situació per cada Tram. El material de l'excavació s'utilitzarà per acotjar l'escullera i el sobrant s'estendrà en el camí per incorporar-lo al traçat i millorar el seu paviment.

- *Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% pm*

Un cop excavada la rasa, es repassarà i compactarà el fons per deixar-la ben anivellada i estable per poder iniciar la construcció de l'escullera d'una manera segura i adequada.

- *Escarificació i compactació del terreny*

S'escarificarà la llargada del camí de les zones on s'ha construït l'escullera, uns 30 cm, un cop realitzarà l'operació amb un ríper o amb les pues de la giratòria, s'estendrà el material sobrant en la mateixa superfície del camí

- *Matxuqueig material petri sobrant*

Com que la rossegura està composta de diferent granulometria es procedirà a matxucar el material gros abans d'estendre'l per la seva compactació.

Taula 8: Amidaments del capítol 1. Moviment de terres.

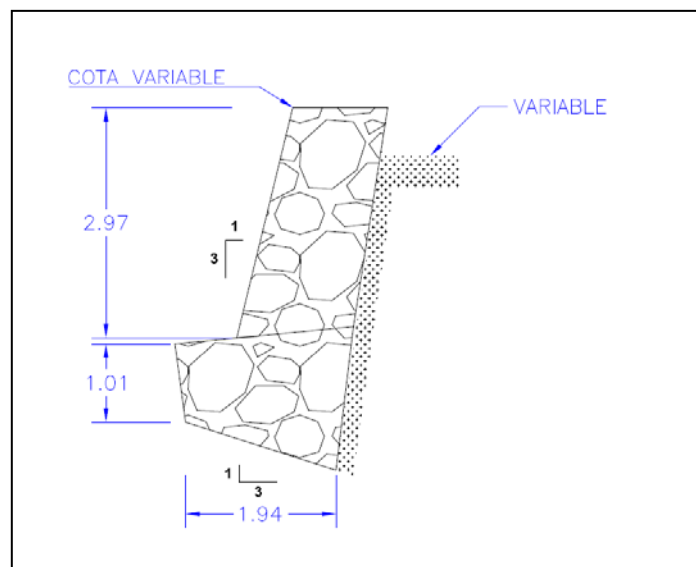
Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Moviment de terres	Esbossada	m ²	960
	Excavació de rasa per construir l'escullera	m ³	1.570
	Repàs i piconatge de sòl de rasa	m ²	736,00
	Escarificació i compactació del terreny	m ²	1.472,00
	Matxuqueig material petri	m ³	1.858,00

7.3.4. Construcció escullera

- *Construcció escullera*

Un cop compactada la base es procedirà a executar el primer pis de l'escullera, que haurà de quedar soterrat un mínim de 70 cm, formant un taló.

L'escullera s'haurà d'encastar en el talús existent. Per cada cas es valorarà com acabar els extrems, ja que de vegades poden haver-hi arbres o pedres que facilitin aquesta operació i ajudin a integra l'estructura en el paisatge.



Imatge 38: Secció escullera

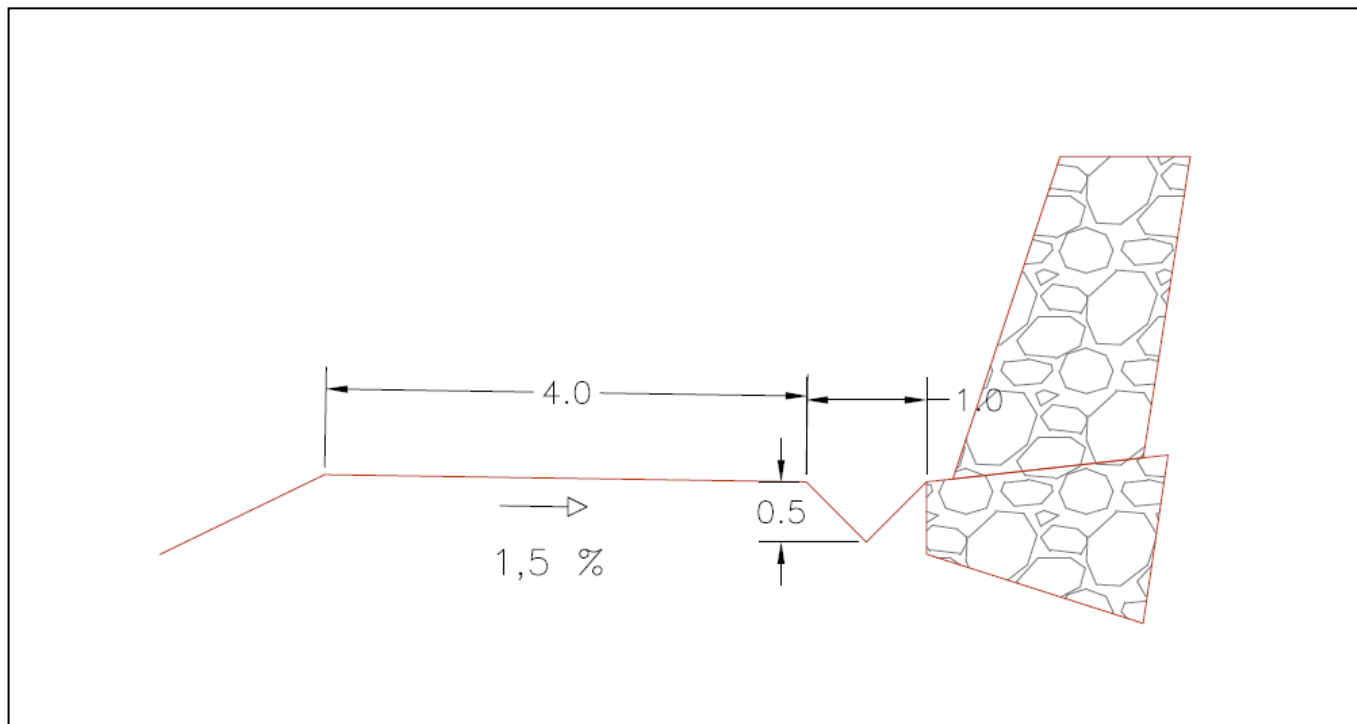
Es pujaran els pisos assegurant el darrera amb el material de l'excavació, mínim fins el segon pis, en quan el tercer i el quart pis es valorada in situ si cal reblir-lo o no. En tot cas, aquest rebliment està inclòs en el preu de l'escullera.

Taula 9: Amidaments del capítol 2. Construcció de mur d'escullera.

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Formació escullera	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotxar-la pel darrera.	m ²	1.353,23

7.3.5. Arranjament camí

L'arranjament del camí consisteix en deixar una obertura de pas adequada de 4 m d'amplada, a partir de la cuneta del peu d'escullera. Un cop preparat tot el material es compactarà fins a una densitat del 90 % del próctor modificable.



Imatge 39: Secció camí

El resultat ha de ser un camí transitable i amb pendent cap a la cuneta del peu d'escullera per evitar les escorrenties del talús de la part inferior.

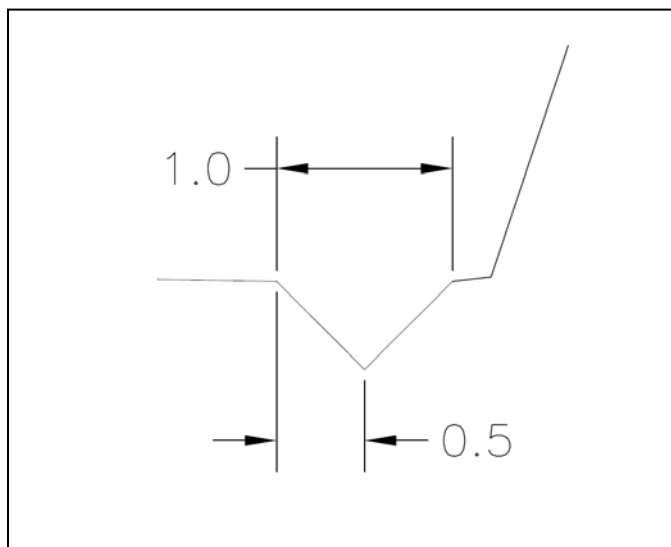
Taula 10: Amidaments del capítol 3. Arranjament camí.

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Arranjament camí	Terraplenat i piconatge mecànic amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del pm	m ³	1.858

7.3.6. Drenatges

Es proposa la construcció d'una cuneta a peu d'escullera que reculli l'aigua tant del propi camí com la que surti de darrera del mur. Aquesta es conduirà al punt baix per ser evacuada.

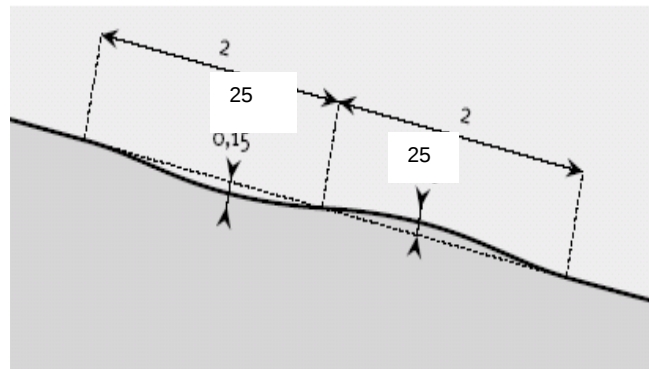
Aquesta cuneta podrà ser a 2 vessants o a una, en principi, però es preveu que només tindrà un vessant i disposarà d'un trencaaigües al seu punt baix que pugui treure l'aigua del camí cap al barranc.



Imatge 40: Secció cuneta

Els trencaaigües s'han de construir en el punt baix de la cuneta, per tal de dirigir l'aigua fora del camí. Hauran de ser lo suficientment alts per poder desviar l'aigua, però a l'hora no hauran de dificultar el pas dels vehicles.

El trencaaigües han de creuar transversalment l'eix de la pista, amb un angle d'uns 20° en relació a la perpendicular del camí i cap al costat on ha de desguassar, pendent avall. Si fem un tall paral·lel a la direcció del camí, el trencaaigües ha de tenir un perfil suau, amb una primera mitja ona còncava de 2 metres, iniciant-se a cota de la plataforma del camí fins a 25 cm per sota aquesta cota i recuperant de nou la cota inicial. A partir d'aquest punt enllaçaria una altra mitja ona d'uns altres 2 metres, en aquest cas convexa i fins a una cota de 25 cm per sobre la plataforma del camí i tornant a recuperar la cota de la plataforma (veure figura annexa).



Imatge 41: Secció trencaaigües

Taula 11: Amidaments del capítol 4. Drenatge

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Drenatges	Cuneta triangular d'un m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	m	368
	Formació de trencaaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.	Ut	7

7.3.7.

Divulgació

En aquest apartat es proposen diferents actuacions que afectaran al Lot 4 i s'estendran en Lot 1, el Lot 2 i el Lot 3. Els espais objectius d'aquesta partida es troben tots a la comarca de l'Alt Urgell. Concretament en el municipi de Josa i Tuixent i en el municipi d'Os de Civís.



Imatge 42: Zona d'actuació

• Recopilació de la informació

Per tal de poder realitzar la partida de recopilació d'informació per les diferents partides del projecte, caldrà utilitzar un dron per poder filmar les actuacions construïdes al 2008 i l'estat de les ubicacions de les noves estructures abans d'iniciar els treballs dels lots 1,2,3 i 4. A meitat d'obra caldrà fer un altre vol a les respectives ubicacions i un cop finalitzades s'haurà de filmar els resultat final. També si cal s'hauran de recopilar d'altre material per tal d'aconseguir que els vídeos transmetin adequadament tota la informació.

Taula 12: Amidaments del capítol. Recopilació de dades

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Recopilació de Dades	Jornada de dron i Tècnic especialista	u	10

- **Generació d'un vídeo educatiu**

Per tal de poder realitzar la partida de generació d'un vídeo educatiu, un cop acabada la feina de camp, caldrà utilitzar la informació recollida amb el dron per configurar un guió tant per la presentació de les imatges com per la narració de la veu en off, amb una proposta musical i de temps adient. Consensuada en tot moment pels tècnics de la Direcció d'Obra.

S'haurà de maquetar i fer la posterior edició amb un format digital adequat per tal de que es pugui fer una correcta divulgació sobre la necessitat de les correccions hidrològiques i el control de sediments.

Taula 13: Amidaments del capítol 2. Generació d'un vídeo educatiu

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Vídeo educatiu	Generació de vídeo	PA	1

- **Generació d'un vídeo en realitat virtual 360°**

Per tal de poder realitzar la partida de generació d'un vídeo en realitat virtual, un cop acabada la feina de camp, caldrà utilitzar la informació recollida amb el dron i amb d'altres mitjans, per configurar un guió tant per la presentació de les imatges com per la narració de la veu en off, amb una proposta musical i de temps adient. Consensuada en tot moment pels tècnics de la Direcció d'Obra.

S'haurà de maquetar i fer la posterior edició amb un format digital adequat per tal de que es pugui fer una correcta divulgació sobre la necessitat de les correccions hidrològiques i el control de sediments. Un cop acabada la feina de camp, s'haurà de configurar un guió tant per la presentació de les imatges com per la narració de la veu en off, amb una proposta musical i de temps adient. Consensuada en tot moment pels tècnics de la Direcció d'Obra.

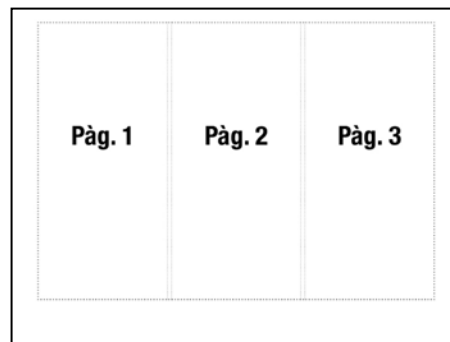
S'haurà de maquetar i fer la posterior edició amb un format digital adequat per tal de que es pugui fer una correcta divulgació sobre la necessitat de les correccions hidrològiques i el control de sediments.

Taula 14: Amidaments del capítol 3. Generació d'un vídeo en realitat virtual 360º

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Vídeo 3 D. 360º	Generació de vídeo	PA	1

- Disseny, maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics.**

Per aquesta partida caldrà realitzar dos documents, un per la conca de Josa i Tuixent i un altre per la conca d'Os de Civís. Inclouran el text, les fotografies, els colors proposats. A partir d'aquests documents es podrà fer la maquetació prèvia dels tríptics i un cop aprovada, es podran portar a imprimir per després plegar-los adequadament.



Imatge 43: Tríptic de 6 cares i tres plegaments. Imatges del Bloc Anduluplandu

Un cop empaquetats s'hauran de fer arribar a l'adreça indicada pels tècnics de la Direcció d'Obra.

El tema serà el mateix que els dels vídeos: les actuacions en les conques hidrològiques i el control de sediments per evitar possibles afectacions a infraestructures i a persones.

Taula 15: Amidaments del capítol 4. Disseny, maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Tríptics	Recollida d'informació	PA	1
	Fabricació i subministrament de tríptics	Ut	1.000

- **Subministra i col·locació de cartellera informativa**

La cartellera inclou l'aportació del material per la seva composició pactat amb la Direcció d'obra, la maquetació, la construcció, subministra i Muntatge al punt determinat per la Direcció d'Obra.



Imatge 44: Cartellera amb teulada posada Parc Natural del Cadí-Moixeró. Imatge de l'empresa Representacions Rosa.

Taula 16: Amidaments del capítol 4. Maquetació, fabricació, subministra i muntatge de cartellera informativa

Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Cartellera informativa	Maquetació, fabricació, subministra i muntatge	PA	1

7.3.8. Partides alçades i de Seguretat i Salut

- Es crea una partida alçada d'imprevistos per disposar d'una petita bossa per algun fet puntual que s'haurà de justificar.
- També es crea una partida alçada d'adequació d'accessos per treure les esllavissades i adequar el camí d'accés als trams on s'ha de treballar, aquestes partides s'hauran de justificar.
- S'ha establert una partida alçada de Seguretat i Salut que ha d'incloure totes les mesures, tant col·lectives com individuals, per tal de complir la LLEI 31/1995, DE 8 DE NOVEMBRE, DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. En aquesta partida també s'inclou tota la senyalització dels camins amb cartells que indiquin els punts on aquest romandrà tallat al pas de vehicles i els de perill obres.

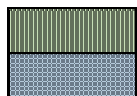
Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Imprevistos	Partida alçada per imprevistos justificables de l'obra.	Ut	1
Adequació d'accessos	Partida alçada d'arranjament dels punts intransitables del camí per arribar a la zones dels treballs	Ut	1
Partida	Actuació	Unitats	Quant.
Seguretat i Salut	Partida alçada per la seguretat i salut de l'obra. Inclou la senyalització del camí i els possibles tancaments a realitzar per l'execució de l'obra.	Ut	1

2. TERMINI D' EXECUCIÓ

El termini d'execució és de 18 mesos: 15 mesos per la construcció de les esculleres, ja que inclou les aturades per Gall fer dels mesos de novembre a març, i 3 mesos més per poder fer la producció dels vídeos, la impressió i subministra dels tríptics i maquetar i muntar la cartellera informativa.

Imatge 45: PLANNING PROPOSAT.

DESCRIPCIÓ	ZONA	TRAM	AMIDAMENT	ANY 1										ANY 2							
				MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE	NOVEMBRE	DESEMBRE	GENER	FRBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST
Construcció escullera i camí	ZONA 1	1	29,6																		
Construcció escullera i camí	ZONA 1	2	106,93																		
Construcció escullera i camí	ZONA 1	3	97,2																		
Construcció escullera i camí	ZONA 1	4	377,4																		
Construcció escullera i camí	ZONA 1	5	114,7																		
Construcció escullera i camí	ZONA 2	6	473,8																		
Construcció escullera i camí	ZONA 3	7	153,6																		
Divulgació	4 LOTS	4 LOTS	1	Gravacions, recollida d'informació																	Maquetació i muntatge
Seguretat i salut			1	Seguretat i salut																	



Aturada per fauna (Gall fer)

Aturada per nevades

9. PRESSUPOST

A continuació es mostra un quadre que resumeix el pressupost especificant els costos dels diferents capítols del projecte.

Taula 12: Quadre resum del pressupost

Capítol	Descripció	Pressupost (€)
01	Tram 1	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	1.546,88
2	Construcció d'escullera	4.597,47
3	Arranjament camí	1.630,20
4	Drenatges	132,15
	TOTAL CAPÍTOL	7.906,70
02	Tram 2	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	5.607,44
2	Construcció d'escullera	16.608,37
3	Arranjament camí	859,56
4	Drenatges	205,86
	TOTAL CAPÍTOL	23.281,23
03	Tram 3	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	6.960,96
2	Construcció d'escullera	15.097,10
3	Arranjament camí	1.067,04
4	Drenatges	230,43
	TOTAL CAPÍTOL	23.355,53



Capítol	Descripció	Pressupost (€)
04	Tram 4	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	19.722,72
2	Construcció d'escullera	58.617,77
3	Arranjament camí	3.023,28
4	Drenatges	462,09
	TOTAL CAPÍTOL	81.825,86
05	Tram 5	
2	Preparació del terreny i moviment de terres	8.275,76
3	Construcció d'escullera	17.815,20
4	Arranjament camí	1.378,26
5	Drenatges	212,88
	TOTAL CAPÍTOL	27.682,10
06	Tram 6	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	30.433,44
2	Construcció d'escullera	73.590,62
3	Arranjament camí	5.068,44
4	Drenatges	504,21
	TOTAL CAPÍTOL	109.596,71
07	Tram 7	
1	Preparació i moviment de terres	12.814,08
2	Construcció d'escullera	23.857,15
3	Arranjament camí	2.134,08
4	Drenatges	272,55



Capítol	Descripció	Pressupost (€)
	TOTAL CAPÍTOL	39.077,86
08	Partides alçades	
1	Recopilació de dades	10.234,00
2	Vídeo educatiu	2.800,00
3	Vídeo 3D	2.800,00
4	Tríptics	5.100,00
5	Cartellera informativa	2.234,00
	TOTAL CAPÍTOL	23.168,00
09	Partides alçades	
1	Partida justificada per imprevists	3.000,00
2	Adequació d'accessos	2.756,25
	TOTAL CAPÍTOL	5.756,25
10	Seguretat i Salut	
1	Partida a justificar de Seguretat i Salut	4.058,00
	TOTAL CAPÍTOL	4.058,00
	Total execució material	345.708,24
	Despeses generals (13%)	44.942,07
	Benefici Industrial (6%)	20.742,49
	Pressupost execució per contracte (sense IVA)	411.392,80
	IVA (21%)	86.392,49
	Total execució per contracte	497.785,29



El **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** de les obres puja a la quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (345.708,24 €) I EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE LES OBRES PUJA A **QUATRE-CENTS NORANTA-SET MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (497.785,29 €)** DELS QUALS VUITANTA-SIS MIL TRES-CENTS NORANTA-DOS MIL AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS **(86.392,49 €)** SÓN D'IVA.

La Seu d'Urgell, a data de signatura,

La Redactora del Projecte

La Directora del Projecte

Núria Llusà Pascual
Enginyera de forests. Col·le: 6010
Àrea d'Operacions i Obres Forestals
DARPA

Meritxell Martí Solé
Enginyera de forests
SSTT Alt Pirineu. DARPA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1: Càlcul i disseny de les esculleres

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. DIMENSIONAMENT DE LES ESCULLERES	2
3. PARÀMETRES DE CàLCUL	2
3.1. Escullera.....	2
3.1.1. Angle d'inclinació de l'escullera (α)	2
3.1.2. Dimensions de l'escullera(Vatiables)	2
3.2. TERRENY.....	3
3.2.1. Angle de fregament intern del terreny (ϕT) i pes específic del terreny (γt) ³	3
3.2.2 Angle del talús en la coronació (β).....	4
3.2.3 Angle de fregament terreny-escullera (δ).....	4
3.2.4 Pressions admissibles en el terreny (σk).....	4
4. ESTUDI D'ESTABILITAT DE LES ESCULLERES.....	4
4.1. FORCES ACTUANTS	4
4.1.1. Empenta total produïda pel terreny sobre el trasdós de les esculleres. 4	
4.1.2. Pes de les esculleres	5
4.2. COEFICIENT DE SEGURETAT AL BOLCAMENT	5
4.3. COEFICIENT DE SEGURETAT AL LLISCAMENT	5
4.4. COEFICIENT D'ESTABILITAT A L'ENFONSAMENT.....	6
5. DESCRIPCIÓ DE LES ESCULLERES	6

1. INTRODUCCIÓ

Pel càlcul de les esculleres s'han seguit *Les recomanacions pel disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres* de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (1998) i *La guía pel projecte i la execució de murs d'escullera en obres de carretera* del Ministerio de Fomento (2006).

En el present projecte es projecta la construcció d'unes esculleres per l'estabilització del vessant del camí de la forest Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp.

Pel que fa a les comprovacions estructurals, la metodologia emprada serà l'anomenada "Mètode dels coeficients de seguretat globals", d'acord amb el cos de *La Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera* del Ministerio de fomento (2006). Per tant, es calcularan l'estabilitat a la bolcada, al lliscament i a l'enfonsament.

A continuació s'exposa el valor pres per a cada un dels paràmetres.

2. DIMENSIONAMENT DE LES ESCULLERES

Les esculleres són blocs de pedra que es col·loquen sense lligant i la seva estabilitat es deu principalment al seu propi pes i a la imbricació. En aquest cas són de contenció i tenen com a funció la estabilització de terrenys, sobre els qual únicament s'hi pot actuar incidint en determinats aspectes puntuals.

Una escullera pot fallar per un mal dimensionament (pes escàs) però és més freqüent que falli ensorrant-se per haver quedat descalçat degut a l'erosió a la base. Basat en l'experiència de càlcul de dics similars, i per estar del costat de la seguretat, es proposa que el diàmetre dels blocs de la base del dic sigui d'uns 180 cm aproximadament. Com es considera una densitat aparent seca del material $\geq 2450 \text{ kg/m}^3$, aquesta mida de partícula correspondria a la franja constructiva de 2000-4000 kg per bloc de pedra calcària, sent les més pesades ($\approx 4000 \text{ kg}$) les que es col·locarien a la base.

3. PARÀMETRES DE CàLCUL

3.1. Escullera

3.1.1. Angle d'inclinació de l'escullera (α)

S'adopta un valor de $n=2$, el que suposa un angle d'inclinació del dic $\alpha = 11,3^\circ$.

3.1.2. Dimensions de l'escullera (Variables)

Les alçades es troben entre els 4,70 m la més alta i els 2,20 la més baixa.

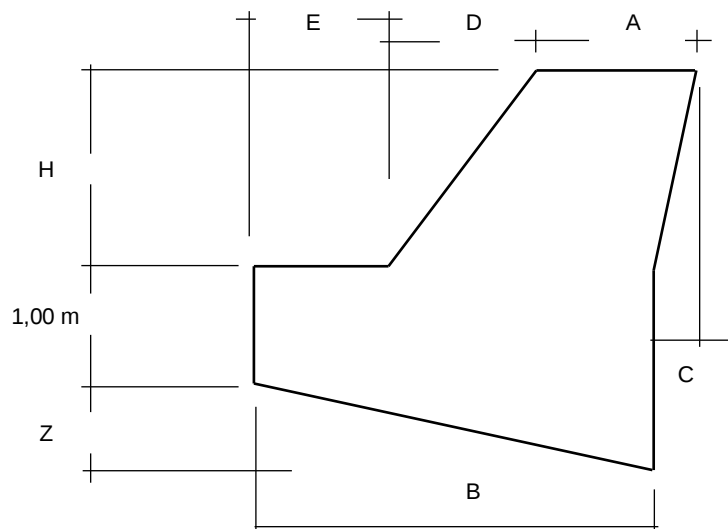
3.1.2.1. Amplada en coronació (a)

Normalment, s'estableix l'amplada mínima en coronació en grans dics o esculleres ($H > 4$ m) com l'amplada de dos blocs, el qual suposa una amplada major o igual a 1,5 m. Per a esculleres o dics de dimensions menors s'estableix l'amplada de coronació proporcional a la seva alçada. En aquest cas serà $a = 1,0$ m.

3.1.2.2. Longitud (L), Alçada del cos del dic (H), Fondària de la sabata (z), Amplada del mur (b) Longitud de la puntera (x_0), àrea de la secció del mur (A)

Taula 1: Quadre de càlcul de esculleres

H (m)	M3 ESCOLL.	M3 RELL. FILTRANTE	A	B	C	D	E	Z	Fd	Fv
1,20	2,112	3,106	0,350	1,990	0,800	0,920	0,767	0,663	5,24	2,43
2,20	4,002	4,307	0,550	1,990	1,467	1,687	0,767	0,663	3,97	2,49
2,70	5,335	4,908	0,700	1,990	1,800	2,070	0,767	0,663	4,26	2,72
3,70	8,059	6,110	0,900	1,990	2,467	2,837	0,767	0,663	3,98	2,74



3.1.2.3. Densitat de les esculleres (γ_e)

La densitat s'estableix en $\gamma_e = 1.900 \text{ kg/m}^3$.

3.2. TERRENY

3.2.1. Angle de fregament intern del terreny (φ_T) i pes específic del terreny (γ_t)

Per a terrenys naturals classificats com a grava i arena compacta es determina un angle de fregament intern $\varphi_T = 30^\circ$ i un pes específic aparent $\gamma_t = 1.800 \text{ kg/m}^3$.

3.2.2 Angle del talús en la coronació (β)

En aquest cas, l'angle ideal entre la coronació de l'escullera i el talús el qual s'estableix en 20°.

3.2.3 Angle de fregament terreny-escullera (δ)

Com a angle de fregament terreny-escullera (δ) s'adopta el màxim valor que pot tenir aquest angle, que és el de l'angle de fregament intern (φ_T).

3.2.4 Pressions admissibles en el terreny (σ_k)

S'ha considerat com a resistència característica del terreny $\sigma_t = 2,0 \text{ Kp/cm}^2$.

4. ESTUDI D'ESTABILITAT DE LES ESCULLERES

Pel disseny s'han seguit *les Recomanacions pel disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres* (1998) i *la Guia pel projecte i execució de murs d'escullera en obres de carretera* (2006), ambdós del Ministeri de Foment.

Per estudiar l'estabilitat dels dics sota l'acció de sòls tipus granular, s'utilitza la teoria de Coulomb.

4.1. FORCES ACTUANTS

4.1.1. Empenta total produïda pel terreny sobre el trasdós de les esculleres

L'empenta total produïda pel terreny sobre el trasdós de l'escullera per unitat de longitud d'escullera ve determinat per l'empenta activa i l'empenta deguda a la sobrecàrrega. Aquesta serà:

$$E_a = E_1 + E_2$$

On, E_1 = empenta activa (Kp) i E_2 = empenta deguda a la sobrecàrrega (Kp).

L'empenta activa per unitat de longitud del dic es defineix amb la següent expressió:

$$E_1 = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot \gamma_t \cdot H_t^2$$

On, E_1 = empenta activa (Kp), K_a = coeficient de l'empenta activa, γ_t = pes específic del terreny (kg/m^3), H_t = altura tota de dic (m).

El coeficient de l'empenta activa és:

$$K_a = \left[\frac{\sin \alpha \cdot \cos(\varphi_T - \alpha)}{\sqrt{\cos(\alpha + \delta)} + \sqrt{\frac{\sin(\varphi_T + \delta) \cdot \sin(\varphi_T - \beta)}{\cos(\beta - \alpha)}}} \right]$$

On, α = angle d'inclinació del dic ($^{\circ}$), φ_T = angle de fregament intern ($^{\circ}$), δ = angle de fregament terreny-dic ($^{\circ}$), β = angle del talús en la coronació del dic ($^{\circ}$).

Aquest pren el valor de $K_a = 0,3$.

L'empenta total de l'estructura dissenyada $E_a = 6542,27$ Kp, sent el seu punt d'aplicació $\frac{1}{3} \cdot H$.

4.1.2. Pes de les esculleres

D'acord amb les dimensions establertes en els anteriors apartats i amb la geometria definida en el Plànol núm. 4: Seccions, el pes total del dic per metre lineal serà de $W = 12136,25$ Kp.

4.2. COEFICIENT DE SEGURETAT AL BOLCAMENT

L'acció del bolcament es deu a l'empenta actuant sobre l'escullera i l'acció estabilitzadora al pes propi de l'escullera. Es defineix amb el quocient entre els moments estabilitzadors respecte al peu i els moments bolcadors:

$$F_V = \frac{M_E}{M_V}$$

On, F_V = coeficient de seguretat al bolcament, M_E = moment estabilitzador (Kp), M_V = moment bolcador (Kp).

La comprovació de l'estat límit últim de bolcada es compleix quan $F_V > 1.6$. En el cas del totes les esculleres, compleixen

4.3. COEFICIENT DE SEGURETAT AL LLISCAMENT

La secció pèssima de lliscament coincideix en totes les situacions amb la secció que passa per la base del dic. El coeficient de seguretat enfront al lliscament es calcula mitjançant el quocient entre la resistència al tallant en el contacte entre la base i el terreny i la força tangencial a aquesta base.

La força que produeix el lliscament (T , Kp) es defineix com:

$$T = E_h - W_h$$

On, E_h = component de l'empenta en l'eix horitzontal (Kp), W_h = component del pes en l'eix horitzontal (Kp).

La força de resistència al lliscament (R , Kp) es defineix amb la següent expressió:

$$R = (E_v + W_v) \cdot \tan \varphi_t$$

On, E_v = component de l'empenta en l'eix vertical (Kp), W_v = component del pes en l'eix vertical (Kp), φ_T = angle de fregament intern ($^\circ$).

El quocient de seguretat enfront al lliscament (F_d) serà:

$$F_d = \frac{R}{T}$$

On, R = força de resistència al lliscament (Kp), T = força que produeix el lliscament (Kp).

La comprovació de l'estat límit últim de lliscament es compleix quan $F_d > 1.2$. En el cas del dic dissenyat, $F_d = 1,33$, pel que el dic dissenyat compleix al lliscament.

Totes les esculleres compleixen.

4.4. COEFICIENT D'ESTABILITAT A L'ENFONSAMENT

Per veure si el terreny és capaç de suportar la pressió d'enfonsament exercida pel dic, es calcula el coeficient d'estabilitat a l'enfonsament (F_e).

El coeficient d'estabilitat a l'enfonsament (F_e) serà:

$$F_e = 2,4 \cdot \frac{W + E_v}{B}$$

On, W = pes total del dic per metre lineal (Kp), E_v = component de l'empenta en l'eix vertical (Kp), B = amplada total del dic (m).

La comprovació del coeficient d'estabilitat a l'enfonsament es compleix quan F_e és inferior a la resistència característica del terreny (σ_k), la qual, en el cas del present projecte, s'ha considerat per un valor de 2 Kp/cm². En el cas del dic dissenyat, $F_e = 1,71$, pel que el dic dissenyat compleix a l'enfonsament.

5. DESCRIPCIÓ DE LES ESCULLERES

En aquest cas les esculleres es construeixen com a murs amb la funció de contenció de sediments, amb l'objectiu d'estabilitzar el moviment continuat del vessant, afavorint el drenatge i afavorint també la retenció de fins entre les pedres que poden afavorir la implantació de la vegetació.

ANNEX 2: FOTOGRAFIC

ZONA 1







ZONA 2





ZONA 3

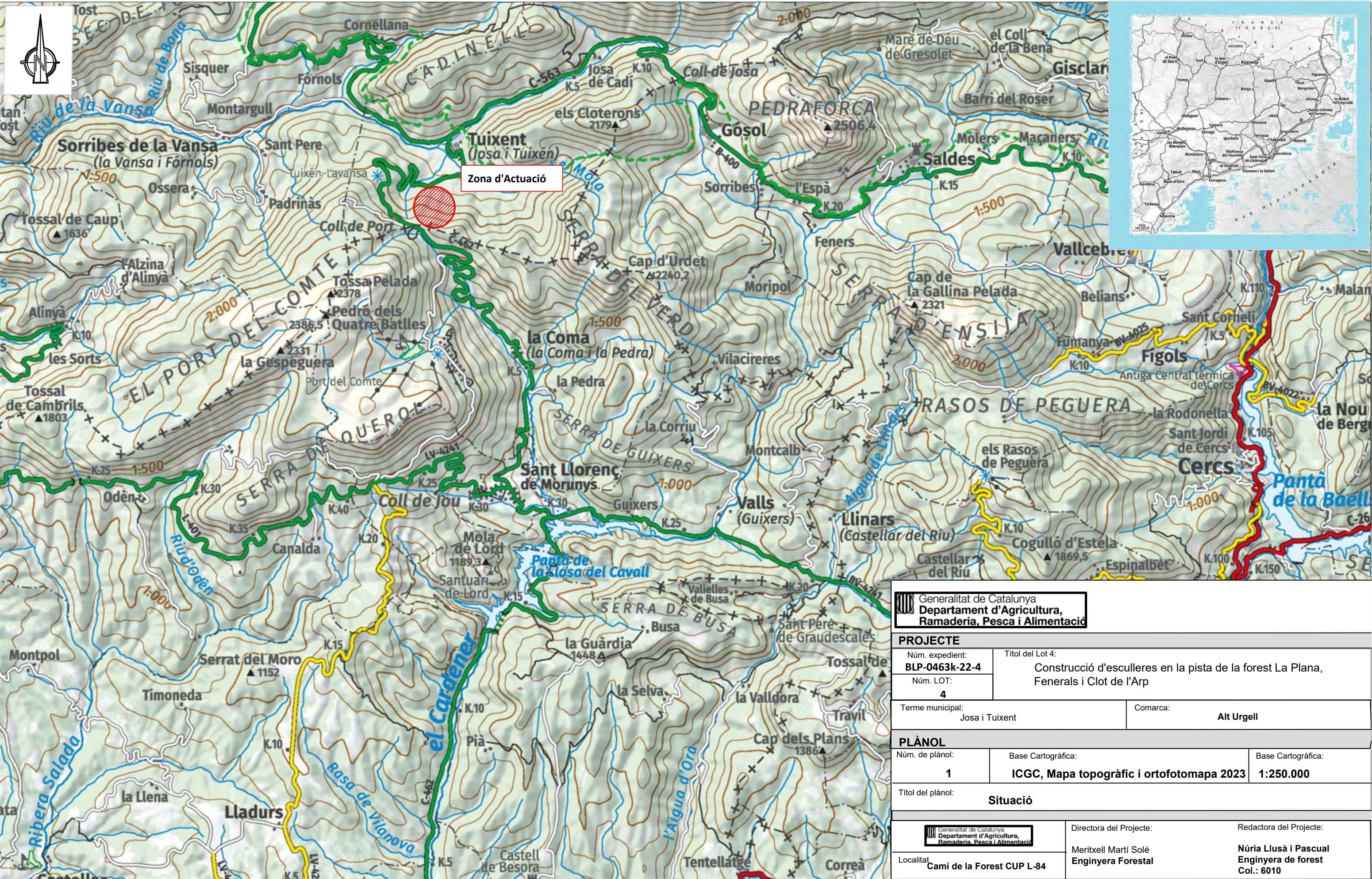


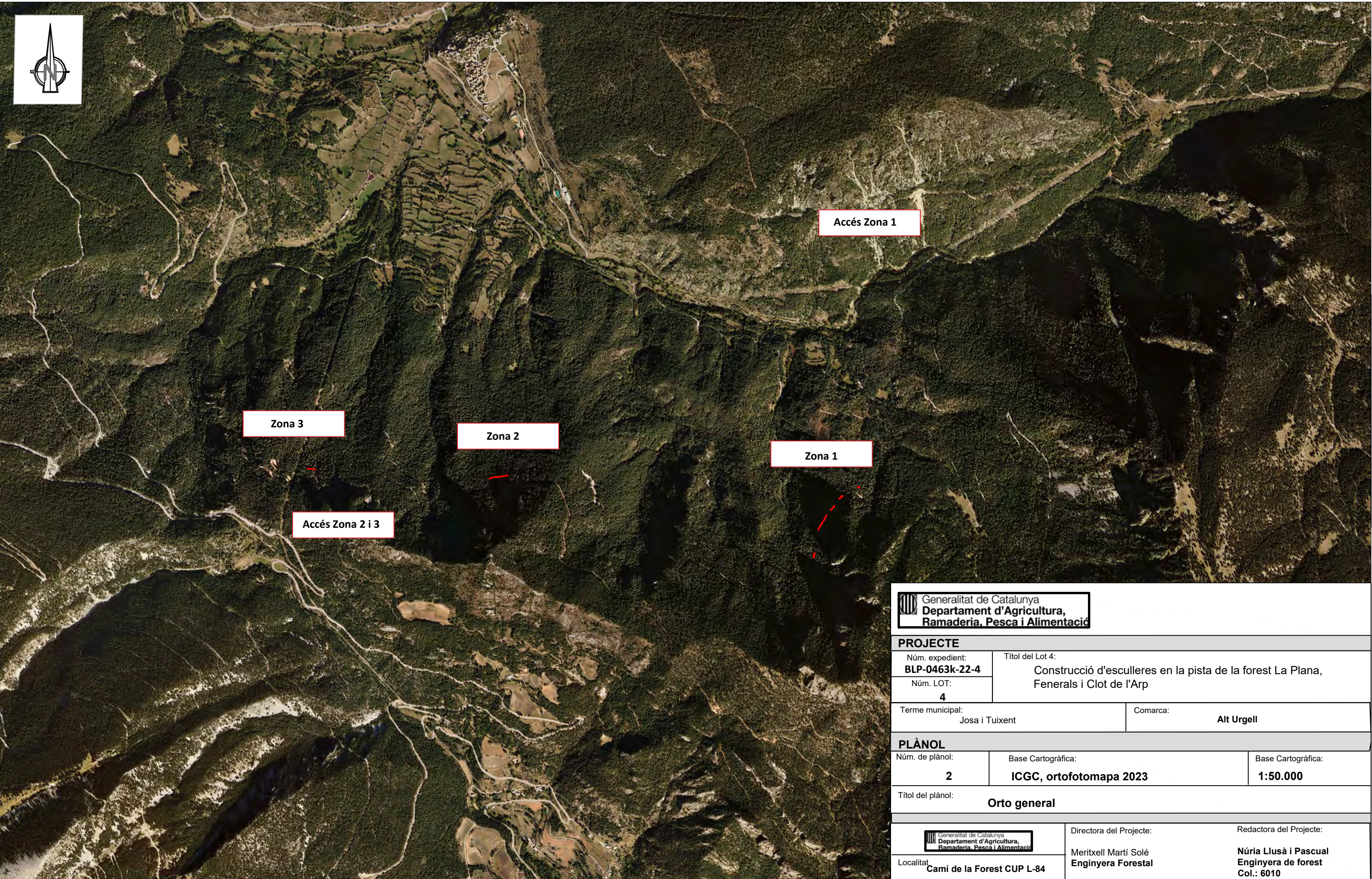


DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

ÍNDEX PLÀNOLS

1. Plànol 1: Situació
2. Plànol 2: Orto de situació
3. Plànol 3.1: Zona 1 General
4. Plànol 3.1.1: Tram 1
5. Plànol 3.1.1: Tram 2
6. Plànol 3.1.1: Tram 3
7. Plànol 3.1.1: Tram 4
8. Plànol 3.1.1: Tram 5
9. Plànol 3.2: Zona 2. Tram 6
10. Plànol 3.3: Zona 3. Tram 7
11. Plànol 4: Seccions





Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 2	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:50.000
Títol del plànol: Orto general		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1.1	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Trams 1. Zona 1		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010



 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4 Núm. LOT: 4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Terme municipal: Josa i Tuixent	Comarca: Alt Urgell	
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1.2	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Tram 2. Zona 1		
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Localitat: Camí de la Forest CUP L-84	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal	Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010



Zona 1

Tram 3

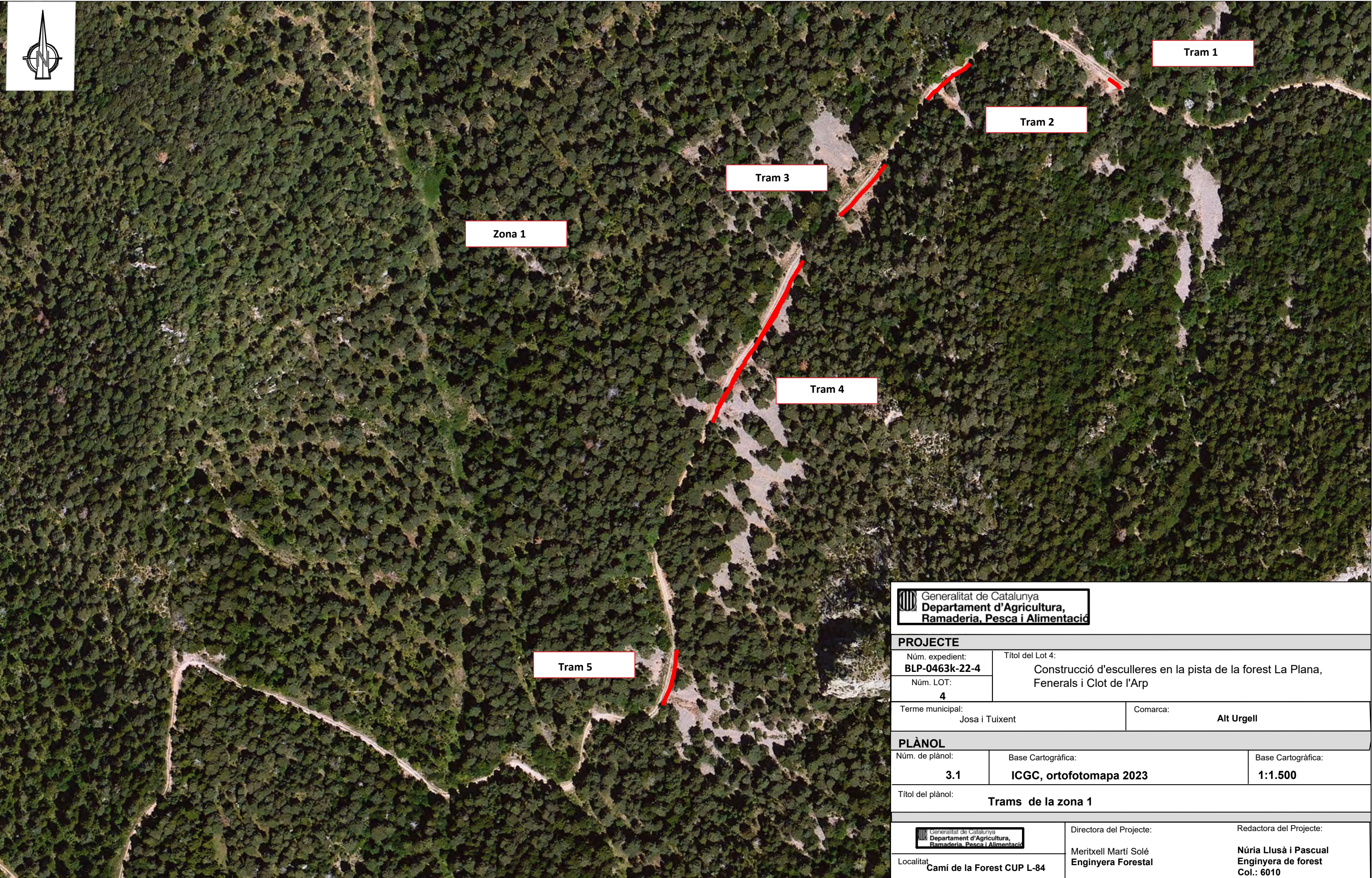
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1.3	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Tram 3. Zona 1		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1.4	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Tram 4. Zona 1		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010



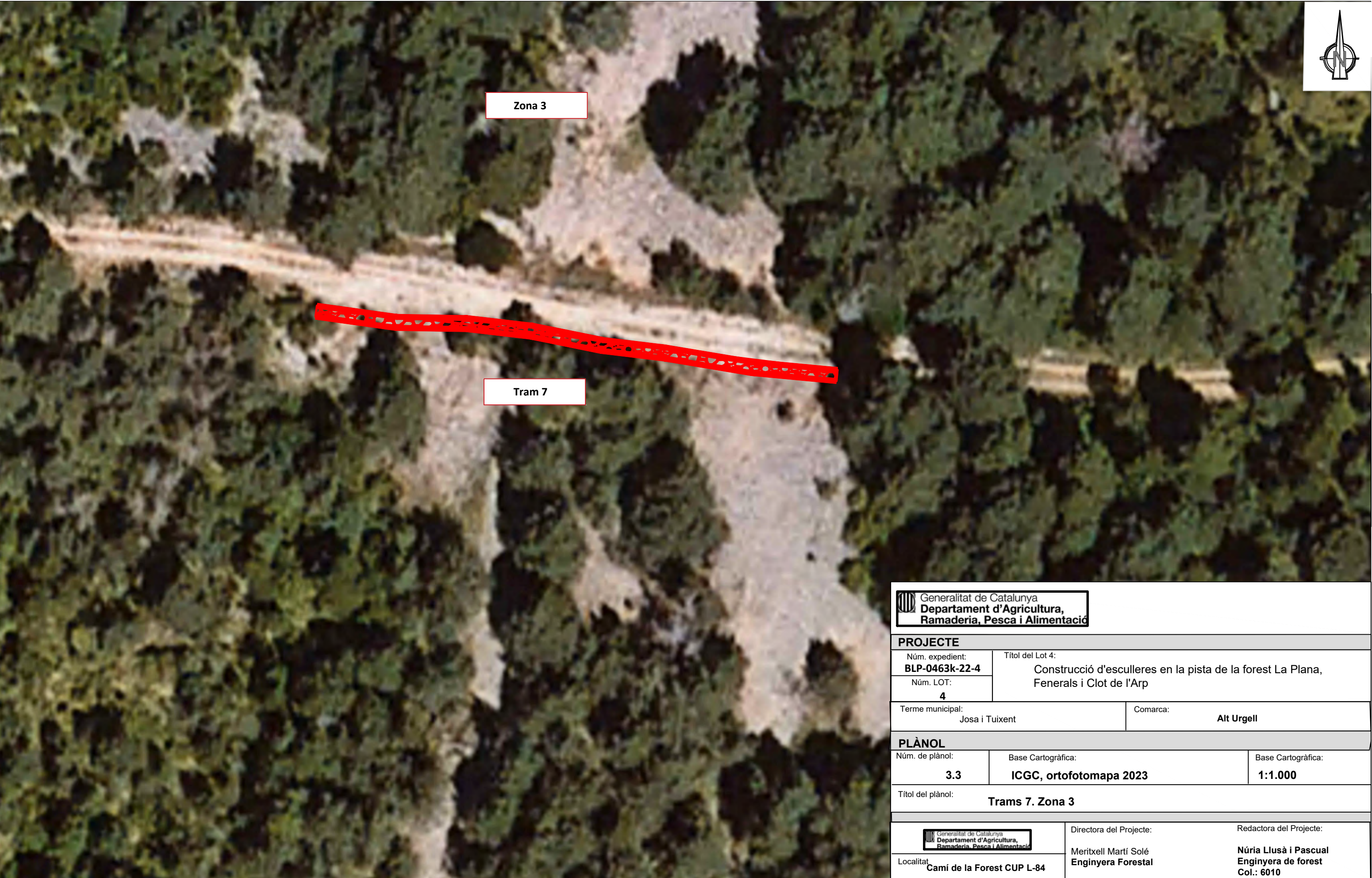
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1.5	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Tram 5. Zona 1		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació	Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal	Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84		



Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.1	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.500
Títol del plànol: Trams de la zona 1		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010

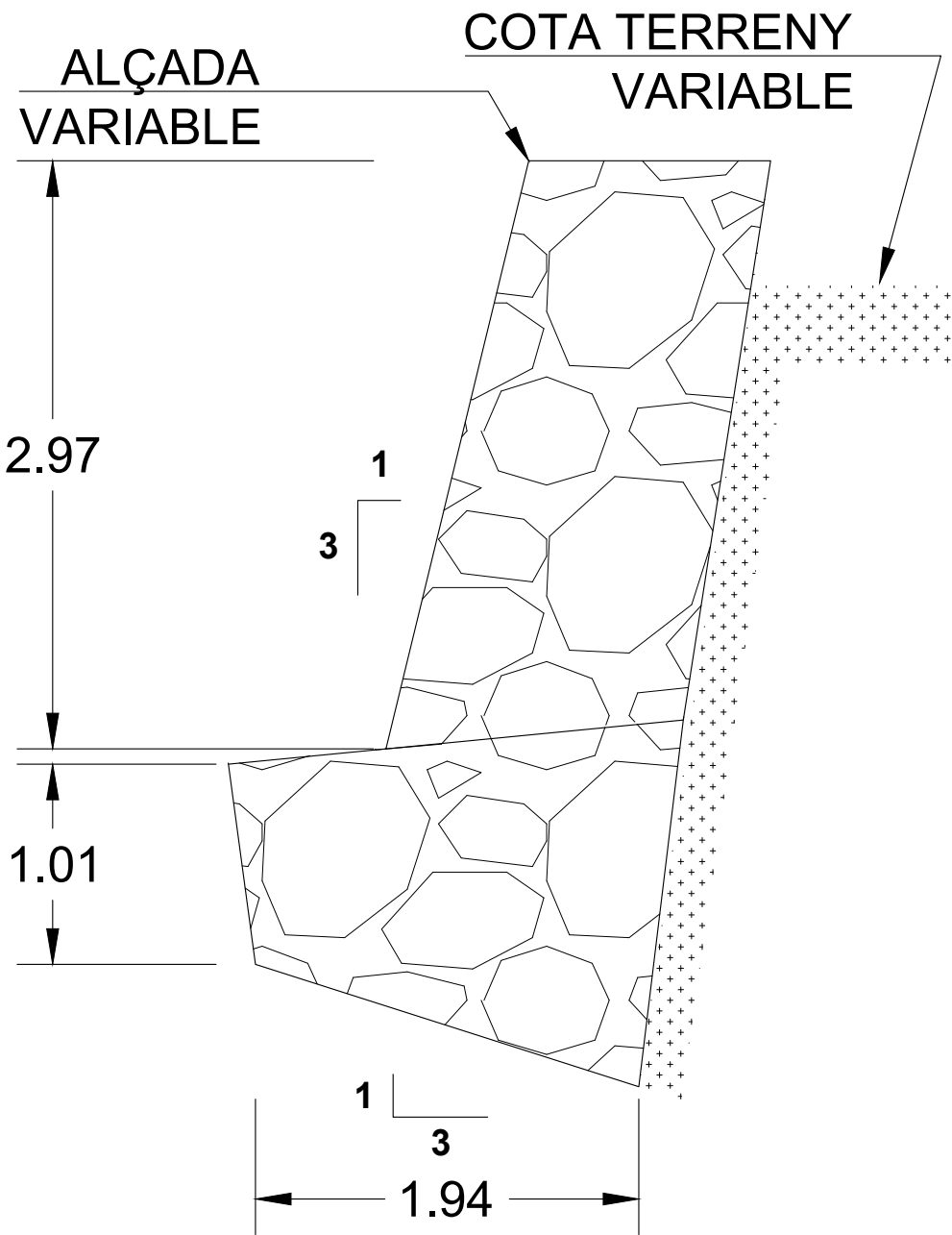


Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.2	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:2.000
Títol del plànol: Trams 6. Zona 2		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84	Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010	



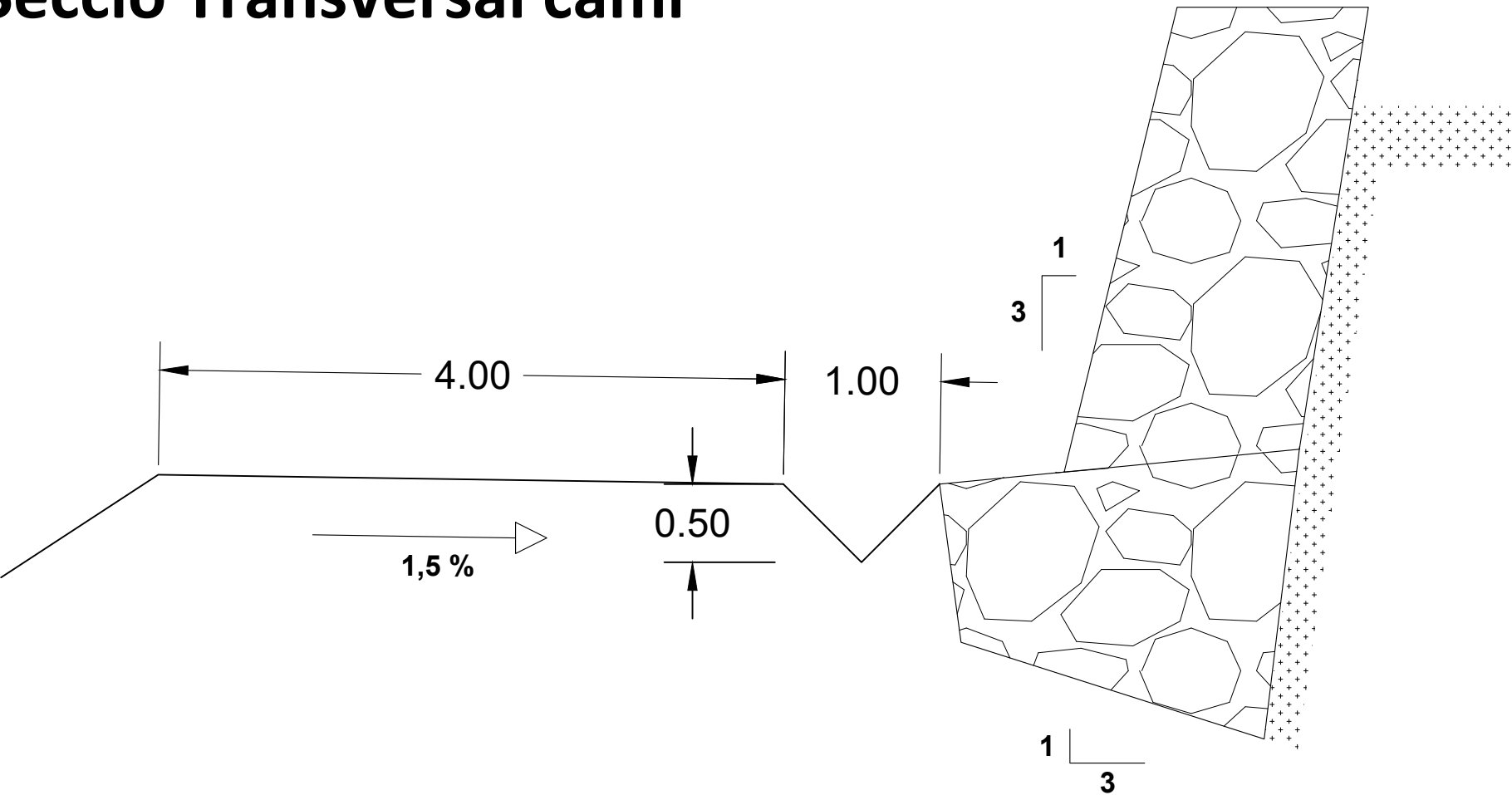
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		
PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3.3	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: 1:1.000
Títol del plànol: Trams 7. Zona 3		
Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat: Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010

Secció Escullera



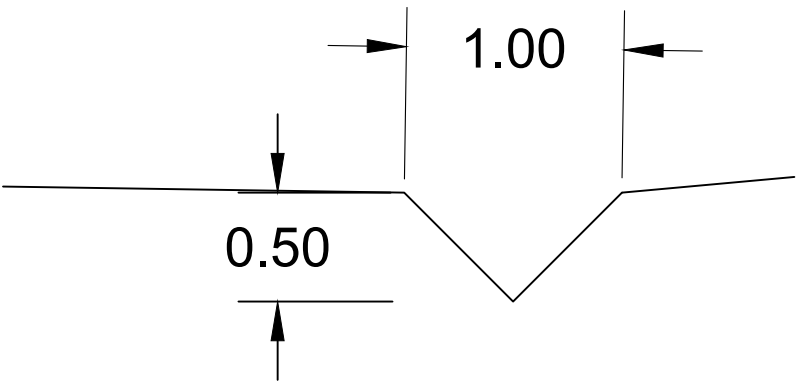
Escala 1:40

Secció Transversal camí



Escala 1:40

Secció Cuneta



Escala 1:40



PROJECTE		
Núm. expedient: BLP-0463k-22-4	Títol del Lot 4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	
Núm. LOT: 4		
Terme municipal: Josa i Tuixent		Comarca: Alt Urgell
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4	Base Cartogràfica: ICGC, ortofotomapa 2023	Base Cartogràfica: Variable
Títol del plànol: Seccions Tipus		
 Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació		Directora del Projecte: Meritxell Martí Solé Enginyera Forestal
Localitat Camí de la Forest CUP L-84		Redactora del Projecte: Núria Llusà i Pascual Enginyera de forest Col.: 6010

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS



ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	3
1.1. OBJECTIU DEL PROJECTE	3
1.2. LOCALITZACIÓ	3
1.3. TITULARITAT DELS TERRENYS.....	5
1.4. AFECTACIONS	5
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	5
2.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA	5
2.2. ACTUACIONS A REALITZAR	5
2.2.1 MOVIMENT DE TERRES	5
☐ Esbrossada de terreny, p.p.zona boscosa, 30% bosc.....	5
☐ Excavacions	6
☐ Repàs i piconatge	7
☐ Escarificació i compactació del terreny.....	7
☐ Matxuqueig material petri sobrant.....	7
2.2.2 Construcció de l'escullera.....	7
2.2.3 Arranjament del camí.....	8
2.2.4 Drenatges	9
☐ Cuneta.....	9
☐ Trencaigües	9
2.2.5 Divulgació	10
2.2.5.1 Generació d'un vídeo educatiu amb dron	10
2.2.5.2 Generació d'un vídeo en realitat virtual, 360º immersiu.....	10
2.2.5.3 Disseny i maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics	10
2.2.5.4 Subministra i col·locació de cartellera informativa.....	11
3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	11
3.1 COMPROVACIÓ DE REPLANTAJAMENT.....	11
3.2 FUNCIONS DEL DIRECTOR D'OBRA	11
3.3 REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA A L'OBRA	13
3.4 PROGRAMA DE TREBALLS	13
3.5 INICI DE LES OBRES	13
3.6 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES	13
3.7 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	13



3.8	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	14
3.9	EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
3.10	EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	15
3.11	MATERIALS.....	15
3.11.1	Pedra d'escullera.....	15
?	Característiques generals.....	15
?	Pedra calcària.....	16
?	Condicions de subministrament i emmagatzematge	16
?	Operacions de control de recepció	16
?	Criteris de presa de mostres	17
3.12	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	17
3.13	TERMINI D'EXECUCIÓ.....	17
4.	AMIDAMENT I ABONAMENT	17
4.1	DETALLS DE L'AMIDAMENT D'ABONAMENT	18
4.2	AMIDAMENTS PER (HA).....	18
4.3	AMIDAMENTS PER KILÒMETRE (KM)	18
4.4	AMIDAMENTS PER UNITATS (U)	18
4.5	AMIDAMENTS PER METRES LINEALS, QUADRATS O CÚBICS (M, M2 O M3)	19
4.6	ABONAMENTS DE LA UNITAT DE SEGURETAT I SALUT).....	19
4.7	PARTIDES ALÇADES	19
4.8	UNITATS NO PREVISTES	19
4.9	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA.....	19
5.	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	19
6.	PRESSUPOST	20

ANNEXA 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE REGIR LES PARTIDES DE DIVULGACIÓ.



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el Projecte "BLP-BLP-0463k-22-4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp." Aquest projecte forma part com a Lot 4 del projecte BLP-0463k/22, Manteniment d'infraestructures de restauració hidrològica al riu de la Mola, TM Josa i Tuixent (engloba els expedients BLP-0463/22, BLP-0468/22, BLP-0469/22 i BLP-0471/22) . Aquest Plec de Prescripcions Tècniques, que formarà part del contracte, té per finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per la realització dels treballs encarregats, i concretar la presentació dels diferents objectius en quan a la divulgació de les actuacions realitzades històricament a les conques hidrològiques per evitar la problemàtica de l'erosió i les que es realitzaran en els nous .

1.1. Objectiu del projecte

L'objectiu del projecte és protegir la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp, de les contínues esllavissades i tallades de pas ocasionades pels sediments en moviment dels talussos de les vessants. I per aquest motiu es volen construir esculleres que ajudin a estabilitzar-les, fent més segur el vial.

Aquestes esculleres tenen la finalitat de retenir els sediments per intentar que es pugui establir la vegetació, aturant el moviment del material del vessant.

També és per fer difusió de les actuacions als ciutadans mitjançant un vídeo 3D gravat amb dron i que combini les estructures existents prèvies amb les de nova construcció. Aquest vídeo tindrà un aspecte educatiu i tindrà que poder transmetre la importància de les actuacions pel control de sediments a les conques hidrològiques.

Es generaran dos tríptics informatius, un per la conca de Josa i Tuixent i l'altre per la conca d'Os de Civís. La informació visual i de continguts serà proporcionada per la Direcció d'Obra del Projecte, però s'hauran de fer totes les propostes de maquetació que calguin abans de la seva impressió a color. Aquests tríptics impresos es posaran a la disposició de la Direcció d'Obra que serà l'encarregada de distribuir-los.

L'oferta que presenti l'empresa licitadora ha d'abastar la totalitat de les activitats i funcions especificades en aquest plec i en el plec de clàusules administratives particulars, ja que són totes obligatòries per a l'admissió de les propostes.

1.2. Localització

Els treballs es desenvolupen en Forest pública CUP: L-84, en el camí que passa per dins la forest i que arranca de la carretera C-462, en el Coll del Port i que torna a la mateixa carretera C-462 al trencall del pont del Regatell. Pertany al municipi de Josa i Tuixent. L'apartat de divulgació inclou les ubicacions dels altres tres lots que formen el projecte general i que inclouen punts de Josa i Tuixent i el punt de la carretera d'Os de Civís.



Taula 1: Ubicació de les esculleres del Lot 4

Codi Actuació	Inici	Inici	Final	Final	Municipi
	UTM ETRS89 X	UTM ETRS89 Y	UTM ETRS89 X	UTM ETRS89 Y	
Zona 1					
Tram 1	383688	4674194	38367	4674206	Josa i Tuixent
Tram 2	383599	4674182	383590	4674173	Josa i Tuixent
Tram 3	383567	4674139	383544	4674114	Josa i Tuixent
Tram 4	383523	4674091	383513	4674072	Josa i Tuixent
Tram 5	383493	4674036	383471	4673996	Josa i Tuixent
Zona 2					
Tram 6	381980	4674263	381920	4674258	Josa i Tuixent
Zona 3					
Tram 7	380910	4674283	380990	4674278	Josa i Tuixent

Taula 2: Punts a actuar el la partida de divulgació

LOTS	Títol	Municipi	Comarca
Lot 1	Manteniment d'infraestructures de restauració hidrològica al riu de la Mola, TM Josa i Tuixent	Josa i Tuixent	Alt Urgell
Lot 2	Construcció d'un dic per corregir esllavissament en massa d'un barranc en la forest pública de La Plana, TM Josa i Tuixent	Josa i Tuixent	Alt Urgell
Lot 3	Execució d'obres de restauració hidrològica la conca del pic Bony de la Pica d'Os de Civís, dins XN i PNAP	Os de Civís	Alt Urgell
Lot 4	Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp	Josa i Tuixent	Alt Urgell



1.3. Titularitat dels terrenys

Les actuacions es troben a finques de titularitat pública de l'Ajuntament de Josa i Tuixent.

1.4. Afectacions

El Tram 2 delimita amb una àrea àrees d'interès faunístic (AIF) per la presència del gall fer (*Tetrao urogallus*). Aquesta espècie està inclosa en el Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida, en la categoria "En perill d'extinció".

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars regirà l'execució de la construcció de les set esculleres projectades, amb l'adequació del camí en els trams on es construeixen i amb l'execució d'una cuneta de recollida d'aigua del vessant i que ajudi a deixar-la fora del camí.

2.1. Documents que defineixen l'obra

Les obres d'aquest projecte queden definides pels documents següents:

- Memòria.
- Annexes.
- Plànols.
- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Estudi de Seguretat i Salut.
- Pressupost.

2.2. Actuacions a realitzar

Les actuacions a realitzar són per zones. Hi ha un total de tres zones dividides en trams d'escullera. La zona 1 té un total de 5 trams d'escullera de diferent longitud, la Zona 2 té 1 tram d'escullera i la Zona 3 té un tram d'escullera.

També es disposa d'una partida de divulgació.

2.2.1 Moviment de terres

- Esbrossada de terreny, p.p.zona boscosa, 30% bosc

L'esbrossada i tala d'arbres es farà a la zona on s'ha d'assentar l'escullera. S'haurà de mirar amb la DO ja que algun arbre situat als extrems pot ser útil com arranca del mur.

Les restes generades per la tallada d'arbrat i la retirada de matoll inicial han de tractar-se. Les restes de diàmetre major de 5 cm hauran de ser trossejades a 50 cm, per afavorir la recollida per a llenya. Les restes de diàmetre menor de 5 cm hauran de ser triturades. En cap cas podran quedar restes vegetals sense tractar.



- Excavacions

Els treballs consistiran en l'excavació del terreny amb mitjans mecànics.

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics 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, segons indiqui la partida d'obra de tal manera que no bloqueixin el pas dels camions amb la pedra d'escullera.

Es realitzarà l'excavació necessària per a la construcció del taló de fonamentació de l'escullera. Per poder fer-ho, s'haurà de moure la muntanya de sediments, fins aconseguir fer una excavació d'una rasa d'uns 70 cm de fondària i de 2 m d'amplada, amb una longitud paral·lela al camí, que en cada cas, està establerta en els plànols, però que en un moment donat es podrà adaptar a les necessitats de la situació per cada Tram.

El material apartat i excavat es guardarà al costat del lloc de treballs, ja que haurà de ser utilitzat posteriorment .

La construcció de la rasa haurà de tenir el pendent marcada a la secció, per tal de poder formar correctament el taló de l'escullera.

El material de l'excavació s'utilitzarà per acotjar l'escullera i el sobrant s'estendrà en el camí per incorporar-lo al traçat i millorar el seu paviment. Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 100 mm

Nivells: + 10 mm, - 50 mm

Planor: ± 40 mm/m

Angle del talús: $\pm 2^\circ$

S'han d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Eslavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius



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 en cas de pluges sobtades i que puguin deteriorar la base de l'excavació.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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 soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

Les terres de l'excavació s'abassegaran al punt indicat per l'EDO i s'utilitzaran pel recobriment de l'escullera una vegada acabada.

- Repàs i piconatge

Els treballs consistiran en repassar i compactarà el fons de la rasa per deixar-la ben anivellada i estable per poder iniciar la construcció de l'escullera d'una manera segura i adequada.

- Escarificació i compactació del terreny

El camí paral·lel a l'escullera s'escarificarà uns 30 cm, un cop realitzarà l'operació amb un ríper o amb les pues de la giratòria, s'estendrà el material sobrant procedent de l'excavació de l'escullera..

- Matxuqueig material petri sobrant

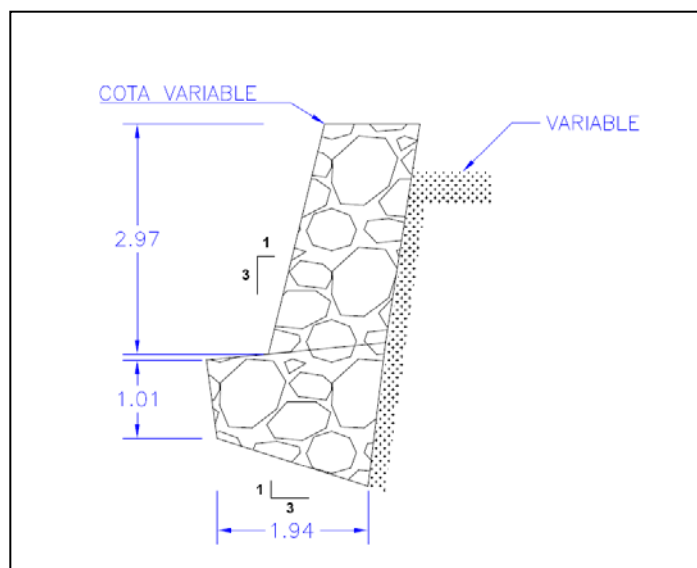
El material sobrant del reblert de l'escullera, es matxucarà juntament amb el material ripat del camí per tal de ser reincorporat al camí com a material compacta. Com que la rosseguera està composta de diferent granulometria es procedirà a matxucar el material gros abans d'estendre'l per la seva compactació.

2.2.2 Construcció de l'escullera

Un cop compactada la base es procedirà a executar el primer pis de l'escullera, que haurà de quedar soterrat un mínim de 70 cm, formant un taló.

L'escullera s'haurà d'encastar en el talús existent. Per cada cas es valorarà com acabar els extrems, ja que de vegades poden haver-hi arbres o pedres que facilitin aquesta operació i ajudin a integrar l'estructura en el paisatge.

Es pujaran els pisos assegurant el darrera amb el material de l'excavació, mínim fins el segon pis, en quan el tercer i el quart pis es valorarà in situ si cal reblir-lo o no. En tot cas aquest rebliment està inclòs en el preu de l'escullera.

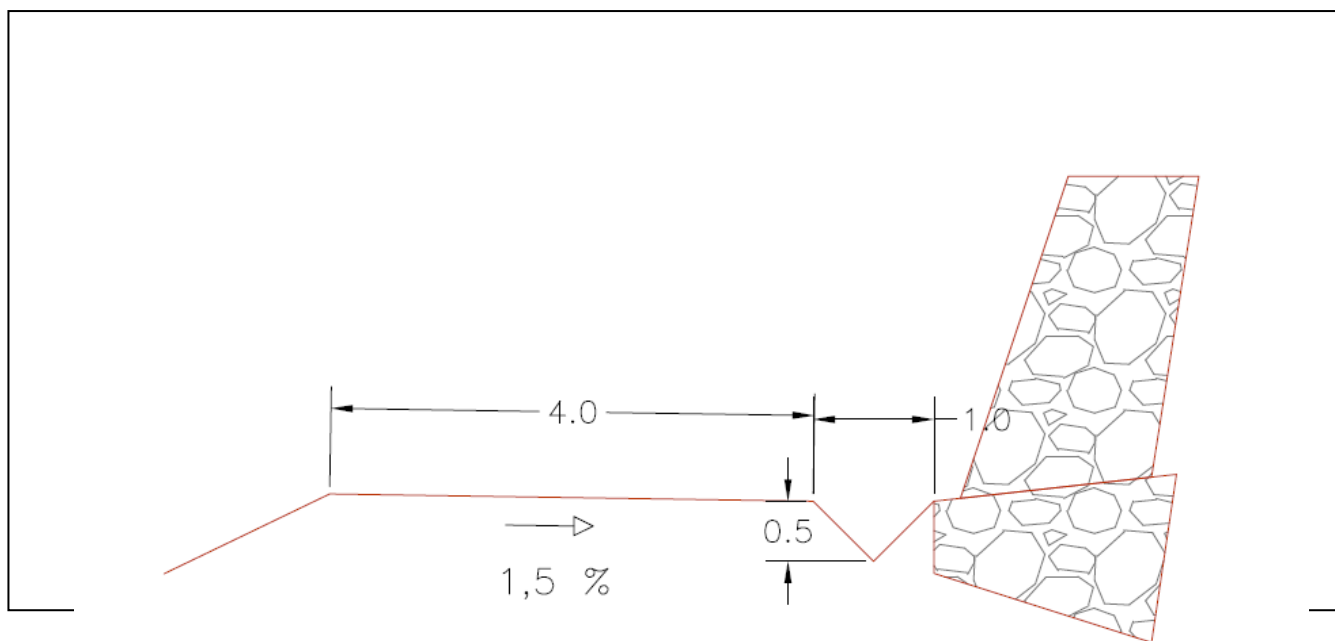


Secció escullera

2.2.3 Arranjament del camí

L'arranjament del camí consisteix en deixar una obertura de pas adequada de 4 m d'amplada, a partir de la cuneta del peu d'escullera. Un cop preparat tot el material es compactarà fins a una densitat del 90 % del próctor modificable.

El resultat ha de ser un camí transitable i amb pendent cap a la cuneta del peu d'escullera per evitar les escorrenties del talús de la part inferior..



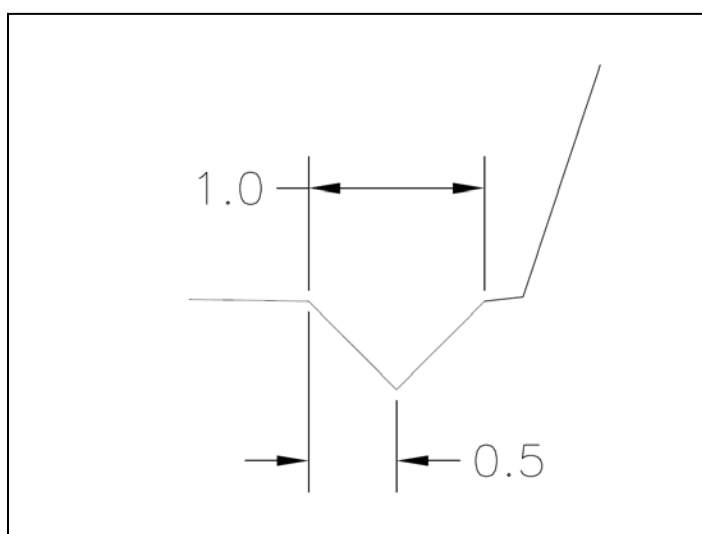
2.2.4 Drenatges

Els drenatges es plantejant per tal de disminuir la presència d'aigua a la zona de pas dels vehicles i d'aquesta manera conservar els treballs de millora de camí

- Cuneta

Es proposa la construcció d'una cuneta a peu d'escullera que reculli l'aigua tant del propi camí com la que surti de darrera del mur. Aquesta es conduirà al punt baix per ser evacuada.

Aquesta cuneta podrà ser a 2 vessants o a una, en principi, però es preveu que només tindrà un vessant.

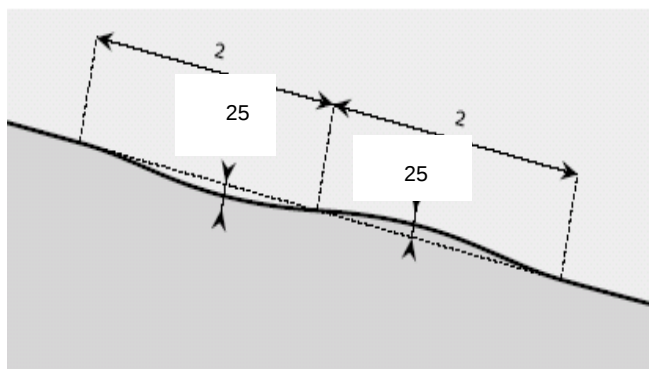


Secció cuneta

- Trencaaigües

Els trencaaigües s'han de construir en el punt baix de la cuneta, per tal de dirigir l'aigua fora del camí. Hauran de ser lo suficientment alts per poder desviar l'aigua, però a l'hora no hauran de dificultar el pas dels vehicles.

El trencaaigües han de creuar transversalment l'eix de la pista, amb un angle d'uns 20° en relació a la perpendicular del camí i cap al costat on ha de desguassar, pendent avall. Si fem un tall paral·lel a la direcció del camí, el trencaaigües ha de tenir un perfil suau, amb una primera mitja ona còncava de 2 metres, iniciant-se a cota de la plataforma del camí fins a 25 cm per sota aquesta cota i recuperant de nou la cota inicial. A partir d'aquest punt enllaçaria una altra mitja ona d'uns altres 2 metres, en aquest cas convexa i fins a una cota de 25 cm per sobre la plataforma del camí i tornant a recuperar la cota de la plataforma (veure figura annexa).



2.2.5 Divulgació

Els diferents elements han de contenir com a mínim els següents apartats:

2.2.5.1 Generació d'un vídeo educatiu amb Dron

- Recabament de dades a camp amb dron
- Un document amb el guió del vídeo i la narració de la veu en off
- Proposta de so on s'inclogui els temes musicals
- Generació del vídeo correctament editat.
- Entrega del vídeo amb un format digital adequat per la seva divulgació

2.2.5.2 Generació d'un vídeo en realitat virtual, 360º immersiu

- Recabament de dades a camp mitjançant un dron
- Un document amb el guió del vídeo i la narració de la veu en off
- Proposta de so on s'inclogui els temes musicals
- Generació del vídeo correctament editat.
- Entrega del vídeo amb un format digital adequat per la seva divulgació

2.2.5.3 Disseny i maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics

- Un document per cada tríptic amb el guió. Aquest document ha d'incloure la proposta de les fotografies i el contingut.
- Maquetació prèvia dels tríptics
- Impressió dels tríptics a color
- Plegat dels tríptics.
- Subministra dels dos models de tríptics on indiqui la Direcció d'obra.



2.2.5.4 Subministra i col·locació de cartellera informativa

- Proposta de la maquetació de la cartellera
- Fabricació de la cartellera de fusta amb teulada
- Subministra a obra
- Muntatge al punt d'obra que s'acordi amb la Direcció d'Obra

3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Comprovació de Replantejament

En el termini màxim d'un mes a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres efectuat abans de la licitació, i es farà la corresponent acta de comprovació del replantejament.

A l'acta de comprovació del replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte als documents contractuals del projecte; i es farà referència expressa a les característiques geomètriques del traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del contracte.

Quan l'acta de comprovació del replantejament reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals del projecte, s'acompanyarà d'un nou pressupost, valorat, segons els preus del contracte.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'acta de comprovació del replantejament, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replantejament.

La direcció d'obra aprovarà els replantejaments de detalls necessaris per a l'execució dels treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per que aquests puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir a costa seva tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a efectuar els citats replantejaments i determinar els punts de control o referència que es requereixin.

3.2 Funcions del Director d'Obra

El director de l'obra, és la persona, amb titulació adequada i suficient, directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar-ne la seva adequació a la finalitat proposada.



És atribució exclusiva del director d'obra la coordinació de tot l'equip tècnic que pogués intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

Són obligacions del director d'obra:

- Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques geogèniques del terreny. La demora en la comprovació del replantejament pot ser causa de resolució del contracte d'obres.
- Subscriure l'acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista.
- Resoldre les contingències en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra i consignar en el Llibre d'ordres les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Quan el director d'obra consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'òrgan de contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient. En el termini màxim de 15 dies des de què sigui previsible la necessitat de modificar el projecte i juntament amb la sol·licitud, presentarà un informe sobre les modificacions a introduir, la seva repercussió econòmica i les causes que les motiven.
- Elaborar les modificacions del projecte que venen exigides per la marxa de les obres, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en el projecte.
- Proposar, en el cas de modificacions del projecte, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte.
- Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen.
- En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'òrgan de contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra.
- Subscriure l'acta de comprovació de replantejament, l'acta de recepció, així com les actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres.
- Informar les pròrroques sol·licitades pel contractista.
- Redactar, en el termini de 15 dies, una estimació de l'import de les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament.
- Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment del termini previst pel contractista.
- Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'òrgan de contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plànols de l'estat final on figurin les obres realment executades.
- El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions..., exigirà un informe de la direcció d'obra especificatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat.



3.3 Representant del contractista a l'obra

L'adjudicatari de l'obra haurà de nomenar un representant a l'obra que serà el responsable de l'adjudicatari de la correcta execució de la mateixa. Aquesta persona ha d'estar treballant a l'obra més de la meitat del temps que duri l'execució.

3.4 Programa de treballs

En el termini de 15 dies hàbils, a partir de l'aprovació de l'acta de comprovació de replantejament, l'adjudicatari presentarà el programa de treballs de l'obra.

El programa de treballs de l'obra inclourà les següents dades:

- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials) per executar l'obra, expressant els seus rendiments mitjans.
- Delimitació de les classes d'obres que integren el projecte, o indicació de la seva quantia.
- Estimació, en dies de calendari, dels terminis parcials de les diverses classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base dels preus unitaris d'adjudicació.
- Representació gràfica de les diverses activitats en un gràfic de barres o en un diagrama d'espai-temps.

3.5 Inici de les obres

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

3.6 Senyalització de les obres

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebí de la direcció d'obra i del pla de seguretat i salut.

3.7 Obligacions del contractista

És obligació seva avisar a la direcció d'obra de les possibles incidències a la mateixa, de la presència o no de les persones que realitzin el treball a l'obra, així com del seu abandonament i els motius pels quals es produeixin.

Aquesta sèrie de condicions especials són d'obligat compliment durant tota la durada de l'obra.

Abans d'iniciar cada fase dels treballs caldrà avisar al director de l'obra. En tot moment, aquest ha de saber de la presència o no de l'empresa adjudicatària a l'obra.



És d'obligat compliment en tot moment la normativa de prevenció de riscos laborals.

Al començar els treballs i en presència del director de l'obra es fixarà el lloc exacte del rètol d'obra si s'escau.

No es permetrà encendre foc a la zona de les obres ni als voltants, sense les autoritzacions pertinents.

En cas que pel mal ús o la utilització de maquinària en zones no autoritzades prèviament pel director de l'obra es causin danys, la reparació dels mateixos correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

No es deixaran altres restes, que no sigui les vegetals a la forest com a conseqüència de la realització dels treballs, això és papers, llaunes, plàstics i d'altres materials no biodegradables.

Els residus generats en l'execució projecte i que puguin quedar s'hauran de gestionar a través d'instal·lacions autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya, en compliment de la normativa vigent en la matèria.

Es portarà totalment al dia el llibre d'ordres i s'hi anotaran totes les incidències referents a l'obra. El llibre d'ordres ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del director de la mateixa per poder-hi anotar qualsevol fet que s'escaigui, referent a la mateixa.

Es portarà totalment al dia el llibre d'Incidències per a temes relatius a seguretat i salut, s'hi anotaran totes les incidències referents a aquest tema. Sempre que sigui factible ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del coordinador de seguretat i salut i de les persones autoritzades a fer-ne ús.

3.8 Seguretat i salut en el treball

El contractista prendrà cura que en tot moment els treballadors al seu càrrec observin la legislació vigent en aquesta matèria.

Les obres s'executaran de forma que el trànsit aliè a l'obra, en les zones que afectin a camins i serveis existents, trobi en tot moment un pas en bones condicions de viabilitat, executant si fos precís, camins provisionals per a desviar-lo amb les autoritzacions pertinents.

El contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tot deteriorament durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglaments vigents per a l'emmagatzemament de carburants.

3.9 Equips i maquinària

El contractista resta obligat a posar i usar a les obres els equips de maquinària que es va comprometre a aportar en la licitació i que el director d'obra consideri necessaris pel desenvolupament de les mateixes.



La direcció d'obra haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i restaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què s'hagin d'utilitzar. No es podran retirar sense el consentiment del director d'obra.

3.10 EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

Els assaigs s'efectuaran, segons les normes d'assaigs vigents en obres públiques i en el Decret de Presidència del Govern 2337/1968 de 20 de setembre.

Qualsevol tipus d'assaig que no estigui inclòs en dites normes haurà de realitzar-se d'acord a les instruccions que dicti el director d'obra.

3.11 Materials

3.11.1 Pedra d'escullera

➤ Característiques generals

La roca ha de provenir de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides. Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

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

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua. En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb les indicacions de l'EDO. El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per l'EDO. Ha de complir les condicions requerides per l'EDO. El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte.

Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen:

$(L+G)/2 \geq 3 E$, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula). Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

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

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



Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: $\geq 2450 \text{ kg/m}^3$
- Absorció d'aigua (UNE 83134): $\leq 2\%$
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): $< 12\%$
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): $0,000006 \leq C \leq 0,000012 \text{ mm } ^\circ\text{C}$
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm²
- Porositat aparent: $\leq 0.4\%$
- Duresa Mohs: ≥ 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser comprés entre 1200 i 4000 kg, sent les pedres de la base les de mida i pes superiors, entre els 2000 i els 4000 kg. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 1000 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

➤ Pedra calcària

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic. No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les. No han de ser bituminoses. No han de tenir argiles en excés. Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids. Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

➤ Condicions de subministrament i emmagatzematge

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

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

➤ Operacions de control de recepció

Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:

- Classificació geològica.
- Densitat aparent seca.
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
- Resistència a l'acció dels sulfats.

Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:

- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
- Absorció (UNE-EN 1925).
- Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).

S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:

- Densitat aparent seca.
- Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).



- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

➤ **Criteris de presa de mostres**

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini l'EDO.

3.6.6. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

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

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

3.12 Descripció dels treballs

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la direcció d'obra i realitzats només en les unitats d'obra que aquesta indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que la direcció d'obra ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la direcció d'obra i realitzats només en les unitats d'obra que aquesta indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que la direcció d'obra ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

Els treballs executats pel contractista, modificant allò prescrit en els documents contractuals del projecte, sense l'autorització, hauran de ser enderrocats a costa seva si la direcció de l'obra ho exigeix i en cap cas seran abonables.

El contractista serà, responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'administració. Igual responsabilitat comportarà al contractista l'execució de treballs que el director d'obra estableixi com a defectuosos.

3.13 Termini d'execució

El termini d'execució s'estableix en 17 mesos, ja que s'inclouen les aturades per presència del gall fer i qualsevol imprevist referent a la climatologia, averies de maquinària. Per aquest motiu no caldrà fer cap aturada d'obra, ja que ja estan comptades.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

Els amidaments de l'obra són, en general, els descrits en el lot. Malgrat això, els amidaments finalment executats poden sofrir petites variacions respecte el lot en raó de circumstàncies imprevistes.



4.1 Detalls de l'amidament d'abonament

Les superfícies i distàncies sempre s'entenen en projecció horitzontal, mai en la longitud del terreny en pendent.

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, ut, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del lot.

Pels amidaments de superfície i km es faran els amidaments per part del contractista amb aixecament amb GPS i plànols que seran validats pel DO.

En cas que l'adjudicatari no estigui d'acord amb els amidaments i exigeixi un detall es podrà realitzar un aixecament topogràfic i/o una mesura amb roda manual del quilometratge. Les despeses suplementàries d'aquest amidament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els amidaments d'obra realitzats, que han de servir de base a les certificacions, seran executats pel Director de les obres o per la persona que aquest designi. L'adjudicatari haurà de nomenar un representant seu per intervenir en els amidaments, qui haurà de manifestar les seves objeccions, si les tingués, o cregui tenir base per a elles.

4.2 Amidaments per (ha)

Quant el límit de les actuacions tinguin límits clars (carenes, camins, elements del paisatge destacats, etc.), els amidaments es realitzaran sobre els ortofotomapes 1:5.000, amb suport dels mapes 1:5.000, ambdós de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Quan el límit de les actuacions no es correspongui amb aquests elements clars, l'adjudicatari farà un aixecament amb GPS, si es considera necessari.

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

Els amidaments per hectàrea a abonar inclouen la superfície dels camins i altres superfícies improductives, tal i com indiquen els plànols d'actuacions. Al pressupost del lot els amidaments comptabilitzen també aquestes superfícies no estrictament arbrades.

4.3 Amidaments per kilòmetre (km)

Els amidaments dels camins es realitzaran també en planta.

Quan el traçat dels camins arranats o oberts sigui fàcilment identificable sobre els ortofotomapes i els mapes topogràfics 1:5.000 de l'ICC, seran aquests la base per als amidaments. En el cas contrari, l'amidament es farà amb un aixecament amb GPS que correrà a compte del contractista.

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

En ambdós casos el contractista presentarà un ortofotoplànol del camí amidat a certificar, en el que aparegui el traçat de dit camí i l'amidament resultant.

4.4 Amidaments per unitats (u)

Els amidaments per unitats es faran simplement comptant les unitats executades. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que el director de l'obra podrà fer un altre mesurament si no està d'acord amb el primer.



4.5 Amidaments per metres lineals, quadrats o cúbics (m, m2 o m3)

Aquestes mesures es prendran amb una cinta mètrica homologada amb divisions d'almenys fins al centímetre. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que el director de l'obra podrà fer o encarregar un altre mesurament si no està d'acord amb el primer, a càrrec del contractista. A diferència de les mesures areals de major magnitud, aquests amidaments no es prendran en projecció, sinó en el pla del pendent.

4.6 Abonaments de la unitat de seguretat i salut)

L'import destinat a la seguretat i salut de l'obra se certificarà íntegrament tot i que de manera fraccionada segons el percentatge de d'obra executada totalment. Al final de l'obra se certificarà el % que quedi fins a arribar al 100% del preu de la unitat d'obra. Tot això està lògicament condicionat al compliment normal de totes les mesures de seguretat i salut establertes.

4.7 Partides alçades

Al projecte hi han previstes dues partides alçades, una per imprevistos en l'execució de l'obra i un altre per l'arranjament dels accessos a l'obra.

4.8 Unitats no previstes

La realització d'obra no prevista en la proposta ha de ser autoritzada per la direcció de la mateixa per la seva posterior certificació com a excés d'obra. En cas de no actuar així no s'admetrà un excés d'obra en l'execució de la proposta.

4.9 Obra inacceptable o incompleta

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra un cop es donin per realitzades les diferents unitats de forma completa, mai certificacions parcials d'unitats d'obra no acabades que tinguin un preu unitari. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

5. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

- Pluges

Durant les diverses etapes de l'obra, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Els regalls i demás desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

- Gelades

Si existeix perill de que es produeixin gelades, el Contractista de les obres protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades en els efectes conseqüents. Les parts d'obra danyades s'aixecaran i construïran al seu càrrec, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.



- Incendis

El contractista s'haurà d'atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars, o que siguin dictades per la direcció d'obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir. El director de l'obra podrà autoritzar, si es creu convenient, la realització de treballs forestals en període de màxim risc d'incendis sempre que es tingui l'autorització pertinent de l'òrgan competent del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

6. PRESSUPOST

Taula 12: Quadre resum del pressupost

Capítol	Descripció	Pressupost (€)
01	Tram 1	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	1.546,88
2	Construcció d'escullera	4.597,47
3	Arranjament camí	1.630,20
4	Drenatges	132,15
	TOTAL CAPÍTOL	7.906,70
02	Tram 2	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	5.607,44
2	Construcció d'escullera	16.608,37
3	Arranjament camí	859,56
4	Drenatges	205,86
	TOTAL CAPÍTOL	23.281,23



Capítol	Descripció	Pressupost (€)
03	Tram 3	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	6.960,96
2	Construcció d'escullera	15.097,10
3	Arranjament camí	1.067,04
4	Drenatges	230,43
	TOTAL CAPÍTOL	23.355,53
04	Tram 4	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	19.722,72
2	Construcció d'escullera	58.617,77
3	Arranjament camí	3.023,28
4	Drenatges	462,09
	TOTAL CAPÍTOL	81.825,86
05	Tram 5	
2	Preparació del terreny i moviment de terres	8.275,76
3	Construcció d'escullera	17.815,20
4	Arranjament camí	1.378,26
5	Drenatges	212,88
	TOTAL CAPÍTOL	27.682,10
06	Tram 6	
1	Preparació del terreny i moviment de terres	30.433,44
2	Construcció d'escullera	73.590,62
3	Arranjament camí	5.068,44
4	Drenatges	504,21
	TOTAL CAPÍTOL	109.596,71



Capítol	Descripció	Pressupost (€)
07	Tram 7	
1	Preparació i moviment de terres	12.814,08
2	Construcció d'escullera	23.857,15
3	Arranjament camí	2.134,08
4	Drenatges	272,55
	TOTAL CAPÍTOL	39.077,86
08	Partides alçades	
1	Recopilació de dades	10.234,00
2	Vídeo educatiu	2.800,00
3	Vídeo 3D	2.800,00
4	Tríptics	5.100,00
5	Cartellera informativa	2.234,00
	TOTAL CAPÍTOL	23.168,00
09	Partides alçades	
1	Partida justificada per imprevists	3.000,00
2	Adequació d'accessos	2.756,25
	TOTAL CAPÍTOL	5.756,25
10	Seguretat i Salut	
1	Partida a justificar de Seguretat i Salut	4.058,00
	TOTAL CAPÍTOL	4.058,00
	Total execució material	345.708,24
	Despeses generals (13%)	44.942,07
	Benefici Industrial (6%)	20.742,49



Capítol	Descripció	Pressupost (€)
	Pressupost execució per contracte (sense IVA)	411.392,80
	IVA (21%)	86.392,49
	Total execució per contracte	497.785,29

EI PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL de les obres puja a la quantitat de TRES-CENTS VINT MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU MIL EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (320.789,98 €) I EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE LES OBRES PUJA A QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (461.905,50 €) DELS QUALS VUITANTA MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (80.165,42 €) SÓN D'IVA.

La Seu d'Urgell, a data de signatura,

La Redactora del Projecte

La Directora del Projecte

Núria Llusà Pascual
Enginyera de forests. Col·leg.:6010
Àrea d'Operacions i Obres Forestals
DARPA

Meritxell Martí Solé
Enginyera de forests
Enginyera Forestal
SSTT Alt Pirineu. DARPA

ANNEXA AL PLEC DE CONDICIONS

**ANNEXA 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS QUE HA DE REGIR LES PARTIDES DE
DIVULGACIÓ.**

ÍNDEX

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
2.	OBJECTE DEL PLEC	2
3.	CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS HA REALITZAR	3
4.	LEGISLACIÓ APLICABLE	3
5.	PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PER L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA	3
5.1.	Direcció dels treballs	3
5.2.	Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions	3
5.3.	Mitjans	4
5.4.	Confidencialitat	4
6.	DETERMINACIONS TÈCNIQUES DEL TREBALL D'ASSISTÈNCIA	5
7.	CONTINGUT DELS ELEMENTS GENERATS	5
7.1.	Generació d'un vídeo educatiu amb Dron	5
7.2.	Generació d'un vídeo en realitat virtual, 360º immersiu	5
7.3.	Disseny i maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics	6
7.4.	Subministra i col·locació de cartells corporatius	6
8.	OBLIGACIONS DE L'EQUIP REDACTOR	6
9.	RELACIONS AMB TERCERS	6
10.	CLÀUSULES DE LA PROPIETAT INTEL·LECTUAL	6
11.	PRESENTACIÓ DELS DOCUMENTS	7
11.1.	Idioma	7
11.2.	Documentació a lliurar	7
12.	PRESENTACIÓ FORA DE TERMINI	7

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques, que formarà part del contracte, té per finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per la realització dels treballs encarregats, i concretar la presentació dels diferents objectius en quan a la divulgació de les actuacions realitzades històricament a les conques hidrològiques per evitar la problemàtica de l'erosió i les que es realitzaran en els nous .

2. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte és establir els criteris pel desenvolupament de la generació d'un vídeo 3D gravat amb dron i que combini les estructures existents prèvies amb les de nova construcció. Aquest vídeo tindrà un aspecte educatiu i tindrà que poder transmetre la importància de les actuacions pel control de sediments a les conques hidrològiques.

També l'elaboració de dos tríptics informatius, un per la conca de Josa i Tuixent i l'altre per la conca d'Os de Civís. La informació visual i de continguts serà proporcionada per la Direcció d'Obra del Projecte, però s'hauran de fer totes les propostes de maquetació que calguin abans de la seva impressió a color.

Els tríptics impresos es posaran a la disposició de la Direcció d'Obra que serà l'encarregada de distribuir-los.

L'oferta que presenti l'empresa licitadora ha d'abastar la totalitat de les activitats i funcions especificades en al plec de condicions generals i en el plec de clàusules administratives particulars, ja que són totes obligatòries per a l'admissió de les propostes.

En concret, es contemplen aquesta relació de treballs:

- Generació d'un vídeo educatiu amb Dron sobre el procés d'obres dels 4 lots (abans, durant i després).
- Generació de vídeo en realitat virtual, 360° immersiu per utilitzar en explicacions escolars.
- Disseny, maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics.
- Subministres i col·locació de cartells corporatius

3. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS HA REALITZAR

El material informatiu i educatiu que es generi en aquest projecte està previst en el pressupost i ha de tenir els continguts clars i entenedors per conscienciar de la importància que tenen les actuacions dins les conques hidrològiques.

4. LEGISLACIÓ APLICABLE

El projecte es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria i a l'indicat en les presents prescripcions tècniques que detallen alguns dels aspectes que caldrà complimentar per a una correcta qualitat dels treballs.

Les figures legals a tenir en compte per executar el projecte: Reglament d'execució UE 947/2019, Real Decret 1036/2017, Us de l'espai aeri a Espanya, Real Decreto 1180/2018, de 21 de setembre. Llei orgànica 1/1982, de 5 de maig, de protecció civil del dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge, Llei orgànica 1/1982, on es protegeix la pròpia imatge i la "captació, reproducció o publicació per fotografia, film, o qualsevol altre procediment, de la imatge d'una persona en llocs o moments de la seva vida privada o fora d'ells, Reglament General de Protecció de Dades (GDPR).

5. PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PER L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

5.1. Direcció dels treballs

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de la realització de totes les partides del projecte corresponen al DARPA, per la qual cosa la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi nomenarà un director tècnic per a realitzar el seguiment de l'encàrrec i que portarà també el projecte principal.

Per a poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal del Departament tindrà accés en qualsevol moment, en nom del Departament, a les dades i documents que l'adjudicatari estigui elaborant, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

A aquest efecte, el Projectista facilitarà la revisió de tots els treballs en curs i no avançarà sense l'aprovació de la Direcció.

La direcció del projecte establirà, a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

5.2. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'adjudicatari nomenarà un únic representant amb competència professional adequada, que serà el coordinador de tots els treballs, i amb capacitat suficient per representar l'adjudicatari durant el període de vigència de l'assistència. Aquesta persona ha de

garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, i tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per la Direcció general d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

Per altre part el fonament ideològic principal que gira al voltant de les actuacions sobre l'erosió de les conques dependrà de la direcció que s'encarregarà de facilitar un guió i material antic acceptable per poder fer la maquetació dels vídeos i dels tríptics.

5.3. Mitjans

L'adjudicatari s'obliga a disposar, via directa o via subcontractació, de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (drons, aparells específics, mobiliari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats; especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic interactiu, així com algun dels perifèrics recomanats per a l'intercanvi d'informació.

5.4. Confidencialitat

L'adjudicatari, sempre que no tingui la prèvia autorització del DARPA s'obliga a mantenir la confidencialitat de tota la informació que li sigui subministrada per el Departament o per qualsevol altra obtinguda o derivada de la realització dels treballs encarregats, això com de no fer-ne ús diferent del que se'n desprèn d'aquest contracte. L'incompliment d'aquesta confidencialitat és causa de resolució de contracte, sense perjudici de les accions legals que siguin procedents.

El contractista s'obliga al compliment de tot allò que estableix la llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, el Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, que va entrar en vigor el 19 d'abril de 2018, i a la normativa de desenvolupament, en relació a les dades personals a les quals tinguin accés durant la vigència d'aquest contracte.

La documentació i informació que es desprengui o la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions derivades d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del fitxer de dades personals (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació), té caràcter confidencial i no podrà ésser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricta àmbit de l'execució directa del contracte.

6. DETERMINACIONS TÈCNIQUES DEL TREBALL D'ASSISTÈNCIA

L'encàrrec ha de contenir tota la informació demanada amb el format adequat per poder ser emesa o repartida segons convingui a la Direcció d'Obra.

6.1. L'encàrrec inclou:

- a) La realització del treball de camp necessari per a la seva creació
- b) El procés de disseny, maquetació.
- c) La configuració dels textos, la veu en off i la música dels vídeos
- d) L'edició o la impressió segons si es tracta de l'audiovisual o del tríptic
- e) Les taxes que puguin sol·licitar les administracions per la filmació en els seus espais.
- f) Les taxes i la gestió del pagament pels drets d'autor tant d'imatges com de la música utilitzada en l'edició

6.2. L'encàrrec no inclou:

- a) La cerca d'informació històrica

7. CONTINGUT DELS ELEMENTS GENERATS

Els diferents elements han de contenir com a mínim els següents apartats:

7.1. Generació d'un vídeo educatiu amb Dron

- Recollida de dades a camp amb dron
- Un document amb el guió del vídeo i la narració de la veu en off
- Proposta de so on s'inclogui els temes musicals
- Generació del vídeo correctament editat.
- Entrega del vídeo amb un format digital adequat per la seva divulgació

7.2. Generació d'un vídeo en realitat virtual, 360° immersiu

- Recollida de dades a camp mitjançant un dron
- Un document amb el guió del vídeo i la narració de la veu en off
- Proposta de so on s'inclogui els temes musicals
- Generació del vídeo correctament editat.
- Entrega del vídeo amb un format digital adequat per la seva divulgació

7.3. Disseny i maquetació, impressió i plegament de dos models de tríptics

- Un document per cada tríptic amb el guió. Aquest document ha d'incloure la proposta de les fotografies i el contingut.
- Maquetació prèvia dels tríptics
- Impressió dels tríptics a color
- Plegat dels tríptics.
- Subministra dels dos models de tríptics on indiqui la Direcció d'obra.

7.4. Subministra i col·locació de cartellera informativa

- Maquetació de la cartellera
- Construcció segons proposta aprovada per la Direcció d'Obra.
- Fabricació del cartell.
- Subministra dels cartells en els punt indicat per la Direcció d'Obra
- Muntatge de la cartellera

8. OBLIGACIONS DE L'EQUIP REDACTOR

- Aconseguir de la Direcció d'Obra tota la informació possible i/o dades que siguin necessàries per a la correcta elaboració del projecte d'execució i projectes parcials d'instal·lacions
- Realitzar les filmacions a camp en els períodes programats per poder editar la filmació
- Efectuar la presa de dades, propostes, dissenys que siguin necessaris.

9. RELACIONS AMB TERCERS

Les trobades, presentacions i intercanvis d'informació de l'adjudicatari amb tercers es realitzaran prèvia autorització del director de redacció de l'encàrrec.

10. CLÀUSULES DE LA PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Es cedeixen tots els drets d'explotació intel·lectual al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, qui accepta tots els drets d'explotació dels resultats del treball tècnic que s'encomana en qualsevol forma i en especial els drets de reproducció, distribució, comunicació pública i transformació, sense límit territorial o temporal, mitjançant qualsevol idioma o sistema, modalitat o suport existent o que pugui existir.

11. PRESENTACIÓ DE LES ACTUACIONS

De tota la documentació que sigui necessària per al desenvolupament d'aquest contracte, s'entregarà una còpia en format digital que inclogui la documentació completa en formats originals i en format PDF. Tots els documents aniran signats digitalment, si és procedent.

11.1. Idioma

Tots els documents es redactaran en català.

11.2. Documentació a lliurar

Un cop finalitzats els treballs objecte del contracte caldrà lliurar els exemplars en digital, les còpies s'entregaran amb la còpia completa en format PDF i amb format d'audiovisual. També s'entregaran amb format editable per si és vol realitzar algun canvi amb el pas del temps. Aquesta premissa inclou els vídeos, els tríptics i la cartellera.

En el supòsit que qualsevol informació continguda en la documentació lliurada fos modificada amb posterioritat per l'adjudicatari, aquesta haurà de fer arribar al Departament, amb la diligència més gran possible, la nova versió de la documentació que hagués canviat.

12. PRESENTACIÓ FORA DE TERMINI

La presentació dels elements finals objecte d'aquest encàrrec fora de termini, o la presentació de la documentació completa de la redacció amb una antelació menor a un mes de la data màxima de presentació, es considera incompliment de contracte per part del adjudicatari.

La Seu d'Urgell, a data de signatura,

La Redactora del Projecte

La Directora del Projecte

Núria Llusà Pascual
Enginyera de forests. Col·leg.: 6010
Àrea d'Operacions i Obres Forestals
DARPA

Meritxell Martí Solé
Enginyera de forests
SSTT Alt Pirineu. DARPA

DOCUMENT NÚM. 4: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA.....	5
1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	6
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	6
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	8
2.1. SITUACIÓ	8
2.2. PROMOTOR I PRESSUPOST.....	8
2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	9
2.4. PERSONAL PREVIST.....	9
3. AUTORS	9
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	9
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	9
5.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	9
5.2. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ	10
5.3. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	10
5.4. MITJANS AUXILIARS	10
5.5. MAQUINÀRIA.....	11
5.6. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	11
6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS	11
6.1. AGENTS ATMOSFÈRICS	12
6.2. SOROLL	12
6.3. POLS.....	13
6.4. ORDRE I NETEJA.....	14
6.5. MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	15
6.5.1. Els principis bàsics de la manipulació de materials.....	16
6.5.2. Maneig de càrregues sense mitjans mecànics.....	16
6.6. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU	17
6.6.1. Tallada d'arbres amb motoserra.	20
6.6.2. Estassada mecanitzada.	22

6.6.3. Poda amb motoserra.....	23
6.6.4. Treballs d'excavació, rebliment i col·locació de pedres amb retroexcavadora.	24
6.6.5. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de ferms.	25
6.6.6. Moviments de terres, Matxuqueig de material rocós.....	26
6.6.7. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.	27
6.6.8. Manipulació de Drons.....	28
6.7. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS.....	29
6.7.1. Eines de tall.....	29
6.7.2. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats	29
6.8. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA	33
6.8.1. Motoserra.....	34
6.8.2. Motodesbrossadora.....	35
6.8.3. Retroexcavadora giratòria.....	40
6.8.4. Camió de transport amb o sense grua / Banyera / Dúmpet.....	47
6.8.5. Radial	51
6.8.6. Dron	52
7. ZONES D'APILAMENT.....	53
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	53
9. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	53
10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	55
10.1. RECONeixEMENTS MÈDICS.....	55
10.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	55
10.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS.....	55
10.4. ACTUACIONS DE PREVENCIÓ GENERALS.	55
11. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	56
12. PRESSUPOST	56
DOCUMENT NÚM. 2. ANNEX NORMATIVA APLICABLE.....	59
DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT	65
TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL.....	67
CAPÍTOL I: NATURALESa DEL PLEC	67



I.I.I. Definició.....	67
I.I.II. Aplicació.....	67
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques.....	67
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	67
I.II.I. Control de l'execució.....	67
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra.....	67
I.II.III. Llibre d'incidències.....	67
I.II.IV. Incidències.....	67
I.II.V. Obligacions del contractista.....	67
TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL	68
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	68
CAPÍTOL II. PROTECCIONS	68
III.II.I. Condicions de treball	68
III.II.II Proteccions personals.....	68
III.II.III. Proteccions col·lectives	69
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	69
III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut.....	69
CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE	69
CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	69



DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Aquest estudi servirà per a donar les directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per a dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

El RD 1627/97 estableix l'àmbit d'aplicació de les disposicions mínimes de seguretat i salut que aquest decret marca per a aquest tipus d'obres. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant al personal de l'obra com a l'aliè, en tot el qual faci referència a seguretat i senyalització del tràfic de la mateixa obra i des de fora que afecti a riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors, etc.

Es notifica l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dóna prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris que siguin suficients.

Es recorda que segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes, segons l'article 11 del RD 1627/97.

D'acord amb l'article 4 del RD 1627/97, és suficient l'elaboració de l'EBSS que es detalla a continuació perquè el pressupost d'execució per contracta és inferior a 450.000 €, no hi haurà més de 20 treballadors simultàniament a l'obra i en l'execució del present projecte el volum de mà d'obra estimada no és superior a 500 jornals.

1.1. Principis generals d'aplicació durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de la ubicació dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en marxa del servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per a corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment si es tracta de matèries i substàncies perilloses.



- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop.
- La disposició de l'espai aeri lliure per no interferir amb qualsevol intervenció

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

- 1) L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - ⇒ Evitar riscos.
 - ⇒ Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - ⇒ Combatre els riscos des de l'origen.
 - ⇒ Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció de llocs de treball i de producció, per a reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els seus efectes en la salut.
 - ⇒ Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - ⇒ Substituir el què sigui perillós per coses que no tinguin o tinguin poc perill.
 - ⇒ Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - ⇒ Adoptar mesures que posin la protecció col·lectiva per davant de la individual.
 - ⇒ Donar les instruccions necessàries als treballadors.
- 2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.
- 3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per a garantir que només els treballadors que hagin rebut la formació adequada i suficient puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que impliquin determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als quals es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5) Es podran concertar assegurances que tinguin d'àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, de l'empresa respecte als seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte a ells mateixos i de les societats cooperatives



respecte als seus socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

2.1. Situació

L'obra objecte d'aquest EBSS és la "BLP- BLP-0463k-22-4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp." Aquest projecte forma part com a **Lot 4** del projecte BLP-0463k/22, Manteniment d'infraestructures de restauració hidrològica al riu de la Mola, TM Josa i Tuixent (engloba els expedients BLP-0463/22, BLP-0468/22, BLP-0469/22 i BLP-0471/22)

Dades generals:

Accés a trànsit rodat:

☒ Sí ☐ No

→ C-462 de Sant Llorenç de Morunys a la Seu d'Urgell

→ Camí de La Plana

Accés peatonal:

☒ Sí ☐ No

Entorn:

☐ Agrícola ☒ Forestal ☐ Urbà

Topografia:

☐ Inclinat ☒ Pla ☐ Terrassat ☐ Curs d'aigua ☐ Altres

Servituds i condicionants

☐ Línies d'alta tensió ☐ Servituds de pas ☐ Altres

Edificacions confrontants:

Cap

La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

2.2. Promotor i pressupost

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARPA).

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a **345.708,24 €** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix amb les Despeses Generals (DG), el Benefici



Industrial (BI) i l' IVA, a **497.785,29 €.**

2.3. Termini d'execució

El termini d'execució és de 20 mesos: 17 mesos per la construcció de les esculleres, ja que inclou les aturades per Gall fer del mes d'agost i dels mesos de novembre a març, i 3 mesos més per poder fer la producció dels vídeos, la impressió i subministra dels tríptics i maquetar i muntar la cartellera informativa.

2.4. Personal previst

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà d'unes 4 persones.

3. AUTORS

Núria Llusà Pascual, Enginyera de Forest (Col·legiada núm. 6010) de la Secció de Boscos i Recursos Forestals de la DG de Boscos a Barcelona i la Meritxell Martí Solé, enginyera de Forest de la Secció de Boscos i Recursos Forestals de la DG de Boscos Territorial de Lleida, és la Directora del projecte.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 del RD. 1627/97 si els obrers han de portar roba especial de treball, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

☒ Vestuaris / menjador amb seients, taules i taquilles individuals, proveïdes de claus

☒ WC

Existirà per primers auxilis una farmaciola amb el material especificat en l'annex VI del Reial Decret 486/1.997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. El centre d'assistència primària (urgències) més pròxim és a Josa i Tuixent (guàrdia localitzable al telèfon 973360036), a 7 km, mentre que l'hospital públic més proper és la Fundació Sant Hospital a la Seu d'Urgell, a 44 Km.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1. Procés productiu d'interès a la prevenció

A part de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en l'obra establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs de l'obra, considerant que alguns es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

Es prestarà especial atenció als riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que es realitzi. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot



moment.

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu principal de construir unes esculleres per protegir un camí de les continuades esllavissades..

Els treballs seran essencialment els següents:

- ➔ Moviments de terra i preparació del terreny.
- ➔ Construcció de l'escullera
- ➔ Arranjament camí
- ➔ Drenatges.
- ➔ Filmació amb un dron
- ➔ Treball de gabinet
- ➔ Col·locació de cartellera.

Encara que es podrien detallar més les unitats constructives o d'obra, s'ha considerat convenient agrupar-les d'aquesta manera. És necessari entendre que dins d'aquestes s'inclouen les tasques preparatòries dels treballs, com per exemple el transport de la maquinària, la senyalització de l'obra, etc.

D'altra banda, per qualsevol risc, mesura preventiva i/o equipament de protecció de qualsevol treball o ús de maquinària de tipus forestal que no es trobi inclòs en aquest estudi, s'haurà de seguir el que ofereixi més garanties en aquell moment, d'acord amb els progressos que es donin en la matèria i sempre amb el consentiment de la direcció facultativa.

En qualsevol cas el CSS podrà adoptar les mesures que cregui convenientes al respecte i ser consultat, per a qualsevol dubte en el tema de la seguretat i salut de l'obra.

5.2. Procediment d'execució

Els aspectes a analitzar per a configurar cadascun dels procediments d'execució hauran de ser desenvolupats pel contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) de l'obra.

5.3. 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.

5.4. Mitjans auxiliars

- Eines de tall (serra, podall, destrat, tisores de podar i estassabarders, etc.)
- Eines manuals (tornavís, alicates, martell, clau anglesa, etc.)



5.5. Maquinària

- ⇒ Motoserra
- ⇒ Desbrossadora manual
- ⇒ Retroexcavadora giratòria d'erugues
- ⇒ Pala carregadora / Corró vibratori/ Motonivelladora
- ⇒ Picó manual
- ⇒ Buldòzer amb riper
- ⇒ Matxucadora
- ⇒ Camió de transport amb o sense grua, / banyera / dúmper
- ⇒ Trepant elèctric portàtil / Picó vibrant
- ⇒ Radial
- ⇒ Dron

La maquinària utilitzada de mida petita que talli o no, com per exemple eines manuals, utensilis, es considerarà, a efecte de riscos, com si fossin una radial, ja que es suposa que aquest comporta un perill més gran i, per tant, requereixen més habilitat per a manejar-les.

5.6. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic 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.

6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

6.1. Agents atmosfèrics

L'obra pot ser afectada per diferents agents atmosfèrics per cada un dels quals convindrà prendre un seguit de mesures.

- Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles reliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent i lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 metres.
- Gel i fred: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles reliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.

6.2. Soroll

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

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

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

Equip	Decibels
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB

Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	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

Tot i això, 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.

6.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polsosos, 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.

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

- Manipulació de ciment.
- Pols i serradures per troncat mecànic de fusta.

- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.

Tot i això, seran els serveis de prevenció 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.

6.4. Ordre i neteja

El PSS 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:

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 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.

6.5. Manipulació de materials

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària.

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneig de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En allò relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del PSS haurà de tenir en compte 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.

6.5.1. Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2.- 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.
- 3.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7.- Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

6.5.2. Maneig de càrregues sense mitjans mecànics

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

- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.



- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- Per al maneig 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.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 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.

6.6. Anàlisi de riscos i mesures preventives del procediment productiu

A continuació s'inclou una relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials, d'acord amb l'annex II del RD 1627/97:

- ⇒ Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda en altura, per les característiques particulars de l'activitat que es realitzi, els procediments aplicats o l'entorn al lloc de treball.
- ⇒ Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especialment greu, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

- ⇒ Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a delimitar zones controlades o vigilades.
- ⇒ Treballs pròxims a línies elèctriques d'alta tensió.
- ⇒ Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- ⇒ Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats o pesats.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'haurà de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda, els mitjans de protecció haurien d'estar homologats segons la normativa vigent.

De manera general s'exposa a continuació un resum de les mesures de protecció col·lectiva, algunes de les quals es repetiran en les mesures preventives tipus de cada apartat. Les mesures o equips de protecció individual (EPI) s'exposen detalladament per a cada cas concret en els pròxims apartats.

- ✓ Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dintre de l'obra.
- ✓ Senyalització de les obres perilloses.
- ✓ Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant dintre de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- ✓ Preveure la senyalització informativa pel que fa a la circulació de caminants i excursionistes.
- ✓ Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- ✓ Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.
- ✓ Els elements de les instal·lacions han de tenir les proteccions aïllants corresponents.
- ✓ Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del ràdio d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- ✓ Revisió periòdica i manteniment de la maquinària i equips d'obra.
- ✓ Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- ✓ Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- ✓ Protecció de forats i desmunts per a evitar la caiguda d'objectes quan es puguin produir riscos (xarxes, lones, etc.).
- ✓ Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

Per a cada procés d'obra s'identifiquen els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques que tendeixen a controlar i reduir aquests riscos. Això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una obra determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives que s'hauran de complir en tots els processos productius, i que s'exposen a continuació:



- ✓ Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
 - ✓ Prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els quals produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
 - ✓ Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
 - ✓ Utilitzar la màquina o les eines adequades al treball que s'ha de realitzar, juntament amb els accessoris que es recomana per a cadascuna.
 - ✓ El maneig de màquines forestals (motoserra, motodesbrossadora etc.) queda limitat al personal acreditat per l'empresa.
 - ✓ Mantenir en tot moment la distància de seguretat amb els companys, maquinària i amb tot el món aliè al treball, ja que es poden produir moviments ràpids i inesperats, per caigudes o despreniment dels elements tallats i atropellaments.
 - ✓ Anar amb compte i utilitzar en tot moment l'equip de protecció individual adequat al treball que es realitzi.
 - ✓ En el bosc sempre hi ha risc d'incendi; procurar que les eines, màquina o conducta personal no sigui la causa.
 - ✓ Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.
 - ✓ Es formarà als treballadors sobre la utilització adequada de les eines, amb la finalitat d'evitar cops, talls i sobreesforços.
 - ✓ S'evitaran els treballs en solitari tant com sigui possible, excepte en circumstàncies excepcionals o d'emergència
- S'evitarà l'accés a l'obra de persones sense la roba de protecció adequada.



6.6.1. Tallada d'arbres amb motoserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops/talls per o contra objectes i eines. ◆ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Accidents causats per éssers vius. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Trepitjada d'objectes. ◆ Contactes tèrmics. ◆ Talls. ◆ Caiguda d'objectes en manipulació com arbres secs la fusta dels quals es pot trencar bruscament. ◆ Caiguda d'objectes despresos com branques i branquillons.	◆ Casc de seguretat. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ◆ Armilla o peto reflectant. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Protectors auditius. ◆ Ulleres i/o pantalla de protecció. ◆ Pantalons de seguretat. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema de protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Les operacions de tala seran dirigides i realitzades per personal qualificat. ◆ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ◆ Al treballar tenir els peus fixats al terra. ◆ Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball. ◆ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspises o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ◆ Utilitzar roba cenyida evitant així la roba massa folgada. ◆ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ◆ No tallar amb la punta de l'espasa per evitar el rebot de la motoserra. ◆ No es treballarà sota circumstàncies que redueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari. ◆ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, apropar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi acabat la tasca. ◆ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells. ◆ En els treballs que es desenvolupen en terrenys amb fortes pendents i pedregosos s'haurà de vigilar els desploms o despreniments que es produeixin en les zones superiors de la zona de treball. ◆ S'evitarà pujar i caminar per les rames i troncs tallats. ◆ Es marcarà una ruta de sortida en cas d'emergència, que serà 2 metres en diagonal, respecte a l'eix de caiguda, però mai creuant aquest eix, i s'eliminarà els obstacles que es trobin en ella. ◆ Es guardarà la distància de seguretat respecte la resta de companys, assegurant-se que s'està fora de l'abast de l'arbre en la seva caiguda, abans de donar el tall final, avisant als companys.



		◆ No tallar un arbre contra el qual n'hagi quedat un altre de penjat, ni tampoc intentar tallar el que està fent de suport. ◆ S'utilitzarà el giratroncs pels arbres enganxats, fent palanca, des del costat oposat al que volem que el tronc giri, mantenint l'esquena recta i fent l'esforç amb les cames i braços. ◆ Es demanarà ajuda a altres companys si l'arbre queda penjat. Si no s'aconsegueix despenjar-lo es senyalitzarà la zona de perill. ◆ Es tindrà en compte els factors que intervenen en la direcció de caiguda de l'arbre (el vent i la seva direcció, sobrecàrrega per neu, inclinació, branques podrides, etc.) ◆ No es tallaran arbres en circumstàncies de fort vent. ◆ Si l'arbre té branques seques, es vigilarà especialment el seu possible despeniment per vibracions. ◆ Mai es substituirà la frontissa per un tall exhaustiu. ◆ La tallada dels arbres que s'hagin de fer prop de cables elèctrics o de telèfon, no s'iniciaran: - Abans d'adoptar mesures de precaució contra el perill d'origen elèctric, conjuntament amb els responsables dels serveis d'electricitat interessats. - Abans de designar un responsable competent per vigilar l'execució dels treballs. ◆ Mantenir una distància prudencial entre l'element de tall i el terreny. ◆ Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim una vegada i mitja l'altura del tronc a abatre). ◆ Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es realitzi el tall de l'abatiment. ◆ Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible supòsit de ruptura del tronc. ◆ Utilitzar l'eina específica que aixecar i girar el tronc. ◆ Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades mentre es realitza l'esforç. ◆ Quan sigui necessari acostar-se a un motoserrista de cara perquè pugui observar-nos. ◆ Al podar troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
--	--	---



6.6.2. Estassada mecanitzada.		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui previst d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ Es farà un reconeixement visual de la zona de treball, prèvia al començament de l'obra, per a detectar les alteracions del terreny que denotin risc de desprendiments de terres, roques o arbres. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capatassos o persones amb més experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o coses. ♦ S'evitarà treballar en zones enfangades per evitar possibles enfonsaments o bolcades de la màquina. ♦ Es recomanables establir camins independents per a persones i vehicles. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines.



6.6.3. Poda amb motoserreta.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Al treballar tenir els peus fixats al terra. ♦ Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball. ♦ Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra. ♦ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspies o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ♦ Estudiar prèviament els punts de tall en les branques que estiguin en situació inestable. ♦ Al tallar branques sobre les quals descansi un tronc caigut, o bé, al trossejar-lo en terrenys amb pendent, s'ha de situar sempre al costat segur (part superior del pendent). ♦ Sempre que sigui possibles es situarà al costat de l'arbre a podar de manera que el tronc el protegeixi de possibles talls. ♦ No col·locar-se per sota de les rames tallades. ♦ Utilitzar roba cenyida evitant així la roba massa folgada. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ Treballar un sol operari en cada arbre. ♦ No es treballarà sota circumstàncies que redueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari. ♦ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, apropar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi acabat la tasca. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells. ♦ En els treballs que es desenvolupen en terrenys amb fortes pendents i pedregosos s'haurà de vigilar els desploms o desprendiments que es produeixen en les zones superiors de la zona de treball. ♦ No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada de la màquina ("cop de reculada") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.



		Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
6.6.4. Treballs d'excavació, rebliment i col·locació de pedres amb retroexcavadora.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projecció de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament - Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb mes experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o coses. ♦ S'evitarà treballar en zones enfangades per evitar possibles enfonsaments o bolcades de la màquina. ♦ Es recomanables establir camins independents per a persones i vehicles. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ Es farà un reconeixement visual de la zona de treball, prèvia al començament de l'obra, per a detectar les alteracions del terreny que denotin risc de desprendiments de terres, roques o arbres.



6.6.5. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de fermes.		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ Quan per necessitats de servei s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, clàxon, estat del pneumàtics, etc. Així mateix es comprovarà l'estat de les eines i dels equips de seguretat. ♦ Abans de posar en marxa el motor s'assegurarà de que funciona en buit, que estiguin les transmissions desconnectades, així com que els mecanismes hidràulics es trobin en posició de repòs. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quan estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb més experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ El maquinista no ha de permetre que s'aproximin a la màquina altres obrers o persones estranyes quan el vehicle o el motor estiguin en marxa. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'arrancada el maquinista haurà de cerciorar-se de que en el camí no hi ha objectes, persones u altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran en la marxa enrere.



6.6.6. Moviments de terres, Matxuqueig de material rocós		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ Quan per necessitats de servei s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, clàxon, estat del pneumàtics, etc. Així mateix es comprovarà l'estat de les eines i dels equips de seguretat. ♦ Abans de posar en marxa el motor s'assegurarà de que funciona en buit, que estiguin les transmissions desconnectades, així com que els mecanismes hidràulics es trobin en posició de repòs. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quan estigui corrent a no ser que estigui provist d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capataços o persones amb mes experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despenjaments o allaus sobre persones o coses. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ El maquinista no ha de permetre que s'aproximin a la màquina altres obrers o persones estranyes quan el vehicle o el motor estiguin en marxa. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'arrancada el maquinista haurà de cerciorar-se de que en el camí no hi ha objectes, persones u altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran en la marxa enrere.



6.6.7. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Caigudes a diferent nivell. ◆ Caigudes al mateix nivell. ◆ Cops/talls per o contra objectes i eines. ◆ Projecció de fragments o partícules. ◆ Accidents causats per éssers vius. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Trepitjada d'objectes. ◆ Talls. ◆ Caiguda d'objectes en manipulació. ◆ Dermatitis per contactes. ◆ Contacte amb el corrent elèctric. ◆ Atrapament. ◆ Riscos higiènics en ambients amb molta pols. ◆ Soroll. ◆ Vibracions.	◆ Casc de seguretat. ◆ Ulleres antiprojeccions. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Calçat de seguretat. ◆ Armilla o peto reflectant. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Protectors auditius. ◆ Cinturó antivibratori. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema de protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ◆ Utilitzar l'eina adequada a cada tasca. ◆ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ◆ Quan no s'utilitzi una eina deixar-la en un lloc visible, recolzada a un arbre o soca amb la part afilada cap a baix. ◆ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells.



6.6.8. Manipulació de Drons		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Caigudes de l'aparell. ◆ Col·lisions contra objectes mòbils. ◆ Col·lisions contra objectes immòbils. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Riscos higiènics per ambients amb pols. ◆ Atropellaments. ◆ Accidents causats per éssers vius. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	◆ Casc de seguretat. ◆ Calçat de seguretat. ◆ Armilla o peto reflectant. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Protectors auditius. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema de protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de manipulació de la nau en una posició pròxima de maquinària treballant ◆ Abans de posar en marxa la nau es vigilarà que no hi hagin objectes i persones pròxims. ◆ El tècnic operador del dron haurà de situar-se en llocs que donin una protecció dels treballs que s'estiguin realitzant ◆ Només podrà fer-se càrrec del Dron la persona autoritzada per fer-lo volar ◆ La conducció del vol s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina. ◆ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despenjaments o allaus sobre persones o coses. ◆ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ◆ El tècnic operador no ha de permetre que s'aproximin a la zona de vol altres obrers o persones estranyes. ◆



6.7. Anàlisi de riscos i mesures en l'ús de mitjans auxiliars

6.7.1. Eines de tall		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Talls. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Cops contra objectes i màquines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Manteniment de l'eina en bon estat mitjançant la llima periòdica de les eines. ♦ Utilitzar l'eina adequada per a cada tipus de treball. ♦ Treballar amb els peus ben assentats al terra. ♦ Tenir net de branques i matoll la trajectòria de l'eina. ♦ Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.

6.7.2. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i eines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	<i>D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta</i> ♦ Les escales de fusta que s'utilitzaran en aquesta obra tindran els muntants d'una sola peça sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat. ♦ Els esglaons (travessers) de fusta estaran cargolats. ♦ Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents. Es guardaran sota cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra. <i>D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques</i>



		♦ Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions que puguin disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les protegeixin de les agressions de la intempèrie. ♦ Les escales metàl·liques que s'utilitzin en aquesta obra no tindran suplement amb unions soldades. ♦ La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat. <i>D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores</i> ♦ Les escales d'estisores que s'utilitzin en aquesta obra tindran en la seva articulació superior límits de seguretat d'obertura. ♦ Les escales d'estisores tindran cap a la meitat de la seva altura, cadenes, no cables, d'acer inoxidable que limitin l'obertura màxima. Les escales de tises s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran mai com cavallets per a aguantar les plataformes de treball. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran si per realitzar un determinat treball es requereix que la posició necessària sobre elles obligui a posar els peus en els 3 últims esglaons. ♦ Les escales d'estisores s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals). <i>Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin</i> ♦ Es prohibeix utilitzar escales simples de mà per arribar a altures superiors a 5 m tret que estiguin reforçades pel centre, podent arribar als 7 m. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra tindran en la part inferior sabates antilliscants de seguretat.
--	--	--



		◆ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra estaran fermament amarrades a l'objecte o estructura que comuniquen per l'extrem superior. ◆ Les escales de mà que s'utilitzaran sobrepassaran en 1 m l'altura a aconseguir. Aquesta alçada es mesurarà en vertical des de l'alçada que dona suport fins a l'extrem superior del travesser. ◆ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior 1/4 de la longitud del travesser entre suports. ◆ Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o en l'esquena) iguals o superiors a 25 kg. sobre escales de mà. ◆ Es prohibeix donar suport la base de les escales de mà sobre llocs i objectes poc fermes que puguin disminuir l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar. ◆ L'ascens d'operaris mitjançant escales de mà es realitzarà d'un en un. Es prohibeix l'ús alhora de l'escala per dos o més operaris. ◆ L'ascens o descens mitjançant escales de mà es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant. ◆ Les robes seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i als mitjans auxiliars
--	--	---



6.8. Anàlisi de riscos en la maquinària

Per a cada màquina que s'utilitzi en l'execució de l'obra s'identifica, els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives y proteccions tècniques encarades a controlar y reduir dits riscos. A més, cada màquina complirà els requisits essencials de seguretat i salut establerts en la normativa vigent (RD 1435/92) y portarà la marca "CE" seguida de les dos últimes xifres de l'any que s'hagi posat la marca. Això no implica que per a cada màquina només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per les característiques d'una marca de màquina determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives tipus que s'hauran de complir en tota la maquinària, i que s'exposen a continuació:

- ✓ Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- ✓ No prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els que produeixen efectes negatius per l'adequada conducció durant la jornada de treball.
- ✓ Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- ✓ Es lliurarà als treballadors que operin amb aquestes màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin, d'acord amb l'ESS. D'aquest lliurament quedarà constància escrita.
- ✓ Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.
- ✓ Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.



6.8.1. Motoserra		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Talls. ◆ Cops per o contra objectes. ◆ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ◆ Sobreesforços. ◆ Cremades. ◆ Incendis. ◆ Projectió d'estelles, rames, etc. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ◆ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ◆ Contactes elèctrics.	◆ Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions. ◆ Pantalons de motoserrista amb protecció contra els talls. ◆ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ◆ Armilla reflectant. ◆ Jaqueta de motoserrista amb protecció antitalls (quan sigui necessari). ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema amb protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Haurà de tenir els següents elements de seguretat: ✓ Fre de cadena. ✓ Captor de cadena. ✓ Protectors de la mà. ✓ Fixador d'acceleració. ✓ Botó de parada fàcil. ✓ Dispositius esmorteïdors de les vibracions. ◆ El maneig de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa. ◆ Col·locar la motoserra al terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans d'engegar la màquina. ◆ Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar. ◆ Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans. ◆ Operar sempre des de terra i no recolzat en un altre tronc o a una superfície inestable. ◆ Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre. ◆ Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, si escau, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat. ◆ Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra o motodesbrossadora. ◆ Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per a això. ◆ No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.



		◆ S'evitarà l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat. ◆ Si es noten vibracions anormals durant el treball es parará la màquina i es revisarà l'element de tall. ◆ Mantenir la cadena afilada i amb la tensió adequada. ◆ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspíres o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ◆ Comprovar periòdicament l'estat dels mitjans de tall de la màquina i substituir-los quan presenten deficiències, esquerdes, etc.
--	--	---

6.8.2. Motodesbrossadora		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Talls. ◆ Cops per o contra objectes. ◆ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ◆ Sobreesforços. ◆ Cremades. ◆ Incendis. ◆ Projecció d'estelles, rames, etc. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell.	◆ Casc de seguretat. ◆ Protectors auditius. ◆ Pantalla i/o ulleres de protecció. ◆ Pantalons de seguretat. ◆ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Armilla reflectant. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema amb protecció solar. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitacle del vehicle i amb el dipòsit de gasolina buit. ◆ Durant el transport, el disc de tall haurà d'estar desmuntat i amb el seu protector. ◆ Per a utilitzar la desbrossadora, es farà un ús correcte del tronc, col·locant-se'l l'operari perfectament i comprovant que la màquina quedi suspesa, guardant un bon equilibri, per tal de fer més còmode i segur el treball. ◆ Pel manteniment i repostatge de la desbrossadora, s'ha de tenir en compte les normes de seguretat per a la motoserra. ◆ Es farà un ús adequat de les desbrossadores, segons la forest a tallar, duent un control diària de l'estat de disc, rebutjant-lo a la menor esquerda. ◆ Al canviar el disc o fer altres operacions de manteniment, com l'afilat, haurà d'estar bloquejat l'eix i el motor parat. Es farà el canvi de manera que les mans quedin protegides amb guants i amb la zona coberta amb el protector del disc. ◆ Evitar treballar amb la zona dels discs compresa entre les 12 i les 2 pel perill de rebot. ◆ La distància mínima de seguretat per a la utilització de la desbrossadora ha de ser, almenys, de 10 m. entre els operaris. Fer el treball, si és possible, al portell. ◆ La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per sobre de l'alçada de la cintura



♦ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ♦ Contactes elèctrics	♦ La desbrossadora no s'ha d'utilitzar per tallar matolls o arbres prims, el diàmetre dels quals sigui superior a l'indicat en el llibre d'instruccions pel disc que, en aquest moment, s'estigui utilitzant. Si es tallen arbres prims, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m. ♦ Abans d'arrencar, verificar sempre que l'equip de tall no es trobi danyat, presenti esquerdes, folgances o qualsevol altre tipus d'anomalia. ♦ No es recolzarà la desbrossadora mai amb el motor en marxa sense tenir-la sota control. ♦ En la part davantera de l'arnés, hi ha un despeniment d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia o en alguna altra situació d'emergència que s'hagi de desprendre's ràpidament de l'arnés i la màquina. ♦ No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la fulla encara estigui girant. ♦ Es detindrà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca en l'eix de la fulla. ♦ Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnés en cas contrari amb la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat, podent causar danys a tercers o a l'operari. ♦ No s'engegarà mai la màquina en interiors pel perill que implicaria el respirar els gasos del motor. ♦ La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball, observant que ni la base de les dents ni l'orifici central tingui esquerdes. Es canviaran les fulles quan apareguin aquestes. ♦ Es controlarà que la rosca de la fulla no hagi perdut la força de bloqueig. ♦ Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina.
---	---



Tractor forestal de rodes equipat amb desbrossadora o cabestrant		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Esllavissada de la màquina. ♦ Màquina en marxa, fora de control per abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar el motor. ♦ Bolcada de la màquina. ♦ Xoc contra altres vehicles. ♦ Contacte amb línies elèctriques (aèries o enterrades). ♦ Enfonsament de talussos o de fronts d'excavació. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Aixafades. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Sorolls. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics produïts per la pols. ♦ Sobreesforços. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol.	Equip de protecció individual ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere).	♦ Per pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer el braç a terra, parer el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Protegir-se amb guants de seguretat adequats si s'ha de tocar líquids corrosius. Utilitzar a més a més la pantalla antiprojeccions. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc. ♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables. ♦ Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb careta, "mono" i guants de goma.



♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Quan s'utilitzi aire a pressió, evitar les projeccions d'objectes ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electrolits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ♦ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ♦ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ♦ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxos molt lents. ♦ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ♦ S'ha de prendre tota classe de precaucions alhora d'utilitzar el braç hidràulic, tenint en compte que pot oscil·lar en totes les direccions i pot colpejar la cabina o a les persones del voltant que treballin conjuntament durant els desplaçaments de la màquina. ♦ Es delimitarà un àrea al voltant de la zona de treball, quan les circumstàncies ho aconsellin, a una distància igual a l'abast màxim del braç hidràulic. Es prohibeix l'estància de persones dins d'aquest entorn. ♦ Circularà amb el braç plegat. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes). ♦ Les proteccions de la cabina antibolcament i antiimpacte per a cada model, seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model. ♦ Les proteccions de la cabina antibolcament no han de tenir deformacions. ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa.
---	---	--



		♦ La circulació sobre terrenys desiguals serà a velocitat lenta. ♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ♦ Al finalitzar el treball el braç quedarà recolzat a terra o plegat sobre la màquina. Si la parada és prolongada es desconnectarà la bateria i es retirarà la clau del contacte. L'ascens o descens del braç es realitzarà lentament. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ♦ Es prohibeix utilitzar el braç articulat per aixecar persones i accedir a treballs puntuals. ♦ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ♦ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ♦ Es prohibeix realitzar l'aclotament sense abans haver immobilitzat la màquina mitjançant les seves sabates hidràuliques. ♦ Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de potència màxima a la punta del braç. ♦ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ♦ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o objectes. ♦ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendent superior a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ♦ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ♦ Abans del inici dels treballs amb el tractor de cadenes al peu dels talussos ja construïts, de l'obra, s'inspeccionaran aquells materials (arbres, arbustos, roques) inestables que poguessin desprendre's accidentalment sobre el tall. Una vegada sanejat es procedirà al inici dels treballs a màquina. ♦ El tractor es dotarà d'un extintor, amb timbratge i amb les revisions actualitzades
--	--	---



6.8.3. Retroexcavadora giratòria		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior al admissible per la circulació de la retroexcavadora o esfonsament del terreny). ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigua i línies de conducció de gas). ♦ Contacte amb línies elèctriques aèries o subterrànies. ♦ Cops a persones o coses en el gir. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles. ♦ Projectió d'objectes. ♦ Soroll.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Crema amb protecció solar. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Per a pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No accedir a la màquina pujant per les rodes ♦ Pujar i baixar de la màquina de manera frontal (mirant-la), aguantant-se en el passamà. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer la fulla a terra, parar el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc. ♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables. ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda.



♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ♦ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ♦ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ♦ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxes molt lentes. ♦ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcament (pòrtic de seguretat antibolcament i antiimpactes). ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i altres elements que puguin elevar-se sobre el sòl. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ♦ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ♦ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ♦ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ♦ Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes a les màquines en funcionament. ♦ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o objectes. ♦ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant.
--	---



		♦ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina.
--	--	--

Pala carregadora, corró vibratori i motoanivelladora / Bulldozer		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Caiguda de material des de la pala. ♦ Desplaçaments incontrolats de la màquina (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Engedada intempestiva de la màquina. ♦ Contacte amb línies elèctriques. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment).	Equip de protecció individual ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. Equip de protecció de la màquina	♦ Per a pujar o baixar de la màquina, utilitzar sempre els esglaons disposats per aquest fi. ♦ El conductor ha d'anar sempre assentat. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ Quan per necessitats de serveis, s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la seva conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, botzina, estat dels pneumàtics, de les eines, dels equips de seguretat, etc. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer la fulla a terra, parar el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc.



♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Projecció d'objectes (pedres...). ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics. ♦ Sobreesforços. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables.. ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ♦ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'engegada el maquinista haurà de vigilar de que el camí estigui sense d'objectes, persones o altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran quan es tiri marxa enrere. ♦ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ♦ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxas molt lentes. ♦ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes). ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i altres elements que puguin elevar-se sobre el sòl. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència.
---	--	---



		◆ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ◆ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ◆ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ◆ Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes a les màquines en funcionament. ◆ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de desprendiments o allaus sobre persones o objectes. ◆ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ◆ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ◆ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ◆ Abans del inici dels treballs amb la màquina, s'haurà de recórrer minuciosament l'obra en companyia de l'encarregat, per tal d'establir els possibles riscos, la col·locació de senyals, les mesures a adoptar, el pla de treball, etc. ◆ No es recorre cap trajecte amb el motor a punt mort o desembragat. ◆ Es conduirà la màquina a la velocitat apropiada al tipus de treball a realitzar. ◆ Es vigilarà que la pressió dels pneumàtics sigui la recomanada pel fabricant. ◆ Es recolzaran tots els dits de les mans al volant per sobre d'aquest per evitar en cas de bolcada el trencament del canell.
--	--	--



Matxucadora		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la màquina (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada. ♦ Enganxada de cames i braços amb les dents. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Engedada intempestiva de la màquina. ♦ Contacte amb línies elèctriques. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Projecció d'objectes (pedres...). ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics.	Equip de protecció individual ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat.	♦ Per a pujar o baixar de la màquina, utilitzar sempre els esglaons disposats per aquest fi. ♦ El conductor ha d'anar sempre assentat. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No intentar desbloquejar les dents amb la màquina funcionant ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ Quan per necessitats de serveis, s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la seva conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, botzina, estat dels pneumàtics, de les eines, dels equips de seguretat, etc. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaria, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer la fulla a terra, parar el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc. ♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables..



◆ Sobreesforços. ◆ Picades d'insectes. ◆ Cremades per excessiva exposició al sol. ◆ Calor. ◆ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	◆ Cinturó de seguretat. ◆ Farmaciola d'emergències.	◆ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ◆ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electrolits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ◆ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ◆ Abans d'iniciar la maniobra d'engegada el maquinista haurà de vigilar de que el camí estigui sense d'objectes, persones o altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran quan es tiri marxa enrere. ◆ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ◆ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxes molt lentes. ◆ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina. ◆ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes). ◆ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ◆ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ◆ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i altres elements que puguin elevar-se sobre el sòl. ◆ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ◆ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ◆ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ◆ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ◆ Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes a les màquines en funcionament.
---	---	---



		♦ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o objectes. ♦ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ♦ En prevenció de bolcades per reliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ♦ Abans del inici dels treballs amb la màquina, s'haurà de recórrer minuciosament l'obra en companyia de l'encarregat, per tal d'establir els possibles riscos, la col·locació de senyals, les mesures a adoptar, el pla de treball, etc. ♦ No es recorrerà cap trajecte amb el motor a punt mort o desembragat. ♦ Es conduirà la màquina a la velocitat apropiada al tipus de treball a realitzar. ♦ Es vigilarà que la pressió dels pneumàtics sigui la recomanada pel fabricant. ♦ Es recolzaran tots els dits de les mans al volant per sobre d'aquest per evitar en cas de bolcada el trencament del canell.
--	--	--

6.8.4. Camió de transport amb o sense grua / Banyera / Dúmpier		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs).	➔ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant.	♦ Abans de començar la maniobra de carga i descàrrega del material, a part d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran cunyes immobilitzadores en les quatre rodes per prevenció d'accidents per errada mecànica. ♦ Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat. ♦ El ganxo de la grua auxiliar tindrà pestells de seguretat.



♦ Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior al admissible per la circulació de la retroexcavadora o esfonament del terreny). ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigua i línies de conducció de gas). ♦ Contacte amb línies elèctriques aèries o subterrànies. ♦ Cops a persones o coses en el gir. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles. ♦ Projecció d'objectes. ♦ Soroll. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Sobreexforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Crema amb protecció solar. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible. ♦ L'accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat. ♦ Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això. ♦ Tots els camions dedicats al transport de materials per a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. ♦ Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un assenyalador, en cas que sigui necessari. ♦ El màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió d'enfonsaments. Normes d'actuació preventiva pels treballs de càrrega i descàrrega de camions ♦ Abans de començar el treball s'han de posar els guants de cuir. Utilitzar sempre calçat de seguretat. ♦ S'ha de seguir sempre les instruccions de l'encarregat. ♦ S'han de guiar les càrregues en suspensió mitjançant cables lligats a elles. Evitar espentejar-les amb les mans. ♦ No saltar a terra des de la caixa si no és per evitar un risc greu. ♦ Als conductors dels camions se'ls entregarà la normativa de seguretat, quedant constància per escrit. ♦ Triar la broca adequada al material a foradar. ♦ No intentar fer forats inclinats. ♦ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ♦ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ♦ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ♦ Fer reparar el trepant per algú qualificat.
--	---	---



		◆ No pressionar l'aparell excessivament. ◆ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ◆ Evitar sobreescalfar les broques.
--	--	--

Picó vibrant / Trepant elèctric portàtil		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Contacte amb energia elèctrica. ◆ Atrapament ◆ Erosions en les mans. ◆ Talls o projeccions. ◆ Cops per fragments contra el cos. ◆ Soroll. ◆ Pols.	Equip de protecció individual ◆ Ulleres de seguretat antiprojecció. ◆ Casc de seguretat. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ◆ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ◆ Protectors auditius. ◆ Armilla reflectant. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Crema de protecció solar. Equip de protecció de la màquina ◆ Carcasses de protecció de les parts mòbils.	◆ Triar la broca adequada al material a foradar. ◆ No intentar fer forats inclinats. ◆ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ◆ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ◆ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ◆ Fer reparar el trepant per algú qualificat. ◆ No pressionar l'aparell excessivament. ◆ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ◆ Evitar sobreescalfar les broques.



	◆ Doble aïllament elèctric. ◆ Broques de tots els materials a perforar en l'obra. ◆ Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.	
--	--	--

Generador elèctric.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Cops per o contra objectes. ◆ Atrapaments. ◆ Sobreesforços. ◆ Cremades. ◆ Incendis. ◆ Vibracions. ◆ Soroll. ◆ Calor. ◆ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ◆ Caiguda d'objectes en manipulació ◆ Contactes elèctrics.	◆ Casc de seguretat. ◆ Protectors auditius. ◆ Ulleres de seguretat. ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics. ◆ Armilla reflectant ◆ Calçat de seguretat tipus bota, preferiblement aïllant. ◆ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	◆ Manteniu el cablejat fora de l'abast del personal per reduir el risc de caigudes al mateix nivell. El material del cable ha de ser de bona qualitat i estar certificat. ◆ Utilitzeu el generador sobre una superfície sòlida, neta i ferma, sense irregularitats. ◆ Teniu les mans seques en tot moment, a l'hora d'operar amb la màquina. ◆ No poseu objectes pesats sobre la superfície del generador. ◆ No realitzeu manipulacions a llocs tancats o sense ventilació. ◆ Instal·leu a una distància mínima de 7 m respecte a portes i finestres. ◆ Assegurar-se que la connexió a terra sigui correcta. ◆ Instal·leu una alarma especial per la detecció de CO y teniu sempre a mà una bateria de recanvi. ◆ Utilitzeu el generador de forma temporal, mai com a solució habitual o definitiva. ◆ Apagueu els aparells elèctrics quan es manipuli el generador. ◆ Quan funcioni el generador s'encendran els dispositius sempre d'un en un. ◆ Realitzar revisions de manera constant, sobre tot al cablejat. ◆ No sobrecarregueu mai el generador. ◆ Mai connecteu directament al cablejat elèctric domèstic. ◆ No toqueu el generador en funcionament directament amb les mans. Utilitzar sempre guants de protecció.



6.8.5. Radial		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Contacte amb energia elèctrica. ◆ Atrapament ◆ Erosions en les mans. ◆ Talls o projeccions. ◆ Cops per fragments contra el cos. ◆ Soroll. ◆ Pols.	<i>Equip de protecció individual</i> ◆ Casc de seguretat. ◆ Ulleres de seguretat antiprojeccions ◆ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ◆ Calçat de seguretat. ◆ Proteccions auditives. <i>Equip de protecció de la màquina</i> ◆ Carcasses de protecció de les parts mòbils. ◆ Doble aïllament elèctric. ◆ Broques de tots els materials a perforar en l'obra. ◆ Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.	◆ Triar la broca adequada al material a foradar. ◆ No intentar fer forats inclinats. ◆ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ◆ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ◆ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ◆ Fer reparar el trepant per algú qualificat. ◆ No pressionar l'aparell excessivament. ◆ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ◆ Evitar sobreescalfar les broques.



6.8.6. Dron		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
◆ Ferides per tallada amb les hèlices ◆ Impacte contra persones ◆ Impacte sobre objectes fixes ◆ Impacte sobre objectes mòbils ◆ Caiguda d'objectes o materials (Càmera/parts del dron) ◆ Enganxades per part de les parts rotacionals del dron ◆ Risc químic per part de les bateries ◆ Incendis o explosions degut a la bateria del dron ◆ Trastorns muscoesquelètics per part del tècnic operador ◆ Derivats de l'ús de pantalles ◆ Estrès	➔ Equip de protecció individual ◆ Ulleres ◆ Casc de seguretat. ◆ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ◆ Protectors auditius. ◆ Armilla reflectant. ◆ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ◆ Vestimenta de treball adequada. ◆ Crema amb protecció solar. ➔ Equip de protecció de la màquina ◆ Utilització de protectors de hèlices (Annexe I del RD 1215/1997). ◆ Instal·lació de detectors de proximitat en el dron o a l'entorn. ◆ Utilització de protectors per les hèlices, paracaigudes o airbag para reduir las conseqüències d'un possible impacte. ◆ Instal·lació de transponedors / dispositius que produeixin una resposta quan rebin una trucada de radio freqüència per facilitar la identificació del dron en el control del tràfic aeri. ◆ Manteniment adequat de les bateries	◆ Formació del pilot degudament reglada ◆ Definició i limitació de la zona de vol ◆ Planificació adequada de l'operació de vol ◆ Reducció del vol sobre persones, sempre que sigui possible ◆ Respectar les limitacions i el pes màxim pel qual està dissenyat el dron o els seus components ◆ Supervisió de la peça de subjecció adequada de l'objecte/ carta de pagament en el dron. ◆ Assegurar la impossibilitat de posar-se en funcionament mentre s'està manipulant ◆ Limitació del temps de vol o posada en funcionament del pilot automàtic. ◆ Observació correcta dels advertiments de risc dels pictogrames

7. ZONES D'APILAMENT

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.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit 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 l'abalisament de trànsit venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'ESS. 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 trànsit.

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.

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

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

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

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

Caldrà senyalitzar cada lloc en que s'estiguin realitzant treballs, tant per seguretat del mateixos treballadors com pels possibles vianants i altres usuaris de l'espai que passin per la zona en aquell moment. Així caldrà indicar clarament a:

- Les pistes d'accés a zones on es realitzin treballs.
- Pistes i camins que poden utilitzar altres usuaris quan hi hagi màquines i treballadors.

Tot i que es preveuen i s'esmenten les mesures de seguretat adients al projecte, a l'ESS, el contractista és responsable de la senyalització de l'obra i no podrà al·legar desconeixement de la seva legislació i normativa encara que aquesta no se li hagi comunicat explícitament. Aquest està obligat a disposar dels mitjans humans i materials precisos per assegurar el seu compliment.



10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

10.1. Reconeixements mèdics

Tot el personal que s'incorpori a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a començar el treball que s'haurà de repetir al cap d'un any. S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si és que no prové de la xarxa pública d'aigües de la població.

10.2. Farmacioles i centres mèdics i d'emergències

L'obra disposarà d'una farmaciola per a primers auxilis a la zona de l'obra i haurà de tenir el material especificat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. A més hi haurà les farmacioles de cada treballador individual i de cada màquina de l'obra.

A l'inici de l'obra s'informarà dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats. És convenient disposar, en un lloc ben visible i protegit, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir en tot moment la rapidesa en el trasllat de possibles accidentats o per a qualsevol altra emergència:

Emergències de la Generalitat	112
CatSalut Respon	061
Consultori mèdic Josa i Tuixent	Centraleta – 973 37 00 39
Casa Metge	Metge de guàrdia – 650 051 748
C/ Únic, s/n, 25717 Tuixent	
Fundació Sant Hospital	Centraleta – 973 35 00 50
Passeig Joan Brudieu, 8, 25700 La Seu d'Urgell	

Més informació a <http://catsalut.gencat.cat/ca/>

10.3. Prevenció de danys a tercers

El màxim responsable de la seguretat de l'obra, tant per al seu personal com per a tercers, serà el contractista, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'ESS, tal i com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

Es prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se tanques a tots els camins d'accés a les zones on es treballa.

10.4. Actuacions de prevenció generals.

- ✓ En cap moment hi hauran treballadors desenvolupant la seva feina sols i sense mitjans de comunicació i transport.



- ✓ En tot moment els treballadors estaran comunicats o per radio o per telèfon mòbil. Abans d'iniciar cada treballs s'haurà de presentar un estudi de la zona de treball on es concreten les zones amb cobertura i las possibles zones d'evacuació.
- ✓ Els treballadors amb la giratòria i els manobres s'hauran de veure entre si.
- ✓ S'organitzarà el treball per tal d'evitar accidents.
- ✓ Sempre hi haurà a la zona de treball una persona qualificat (capatàs o tècnic).
- ✓ Es senyalitzarà tots els accessos per a prevenir del perill a qualsevol persona.
- ✓ No podrà entrar ninguna persona a l'obra que no sigui autoritzada pel coordinador de seguretat.
- ✓ Tots els equips estaran en possessió de certificats amb marcat CE i amb fulletó informatiu (tot això es presentarà al coordinador en un dossier al començament de l'obra).

11. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra, en ingressar-hi, haurà de rebre la informació adequada sobre els mètodes i els riscos que pugui comportar i de les mesures que han d'adoptar-hi si es dona el cas.

També es destinarà una part de la jornada laboral durant la setmana a la formació dels Consells de Seguretat en el Treball per part dels treballadors. Per a la formació i la determinació de les activitats d'aquests consells de Seguretat està prevista l'actuació d'un enginyer de forests que supervisarà i assessorarà als treballadors en aquesta matèria.

12. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses al pressupost general de l'obra dins de cada preu unitari de personal o maquinària. Els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- ✓ Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut.
- ✓ Parell de guants de boví folrat de cotó i segons certificació europea de categoria II (EPI008).
- ✓ Botes de seguretat antitall per treballs forestals que compleixi la norma EN 345-2 (EPI011).
- ✓ Pantalons antitall amb protecció frontal de color fosc que compleixi la EN 381-5 i, la EN 340 (EPI016).
- ✓ Faixa amb suport abdominal amb la certificació CE (EPI018).
- ✓ Armilla en teixit de fluor TYB amb la certificació EN 471 (EPI020).
- ✓ Casc forestal de polietilè d'alta qualitat amb certificació CE EN 397, amb ventilació regulable a cada costat, visera amb certificació CE EN 352-3 per ús esporàdic i, auriculars amb certificació CE EN 353-3 (EPI026).
- ✓ ut. de parell de guants de boví amb protecció antitall d'acord amb les normatives EN 388 i EN 420, classe I amb una protecció en les dues mans.



- ✓ Farmaciola amb 1 adhesiu en banda 0,5x6cm 183-044, 1tisora universal 168-009, 1aigua oxigenada de 250ml 452-002, 1cotó hidròfil 70g 443-002, 10 tires adhesives 183-039, 2apòsits no adhesius ester.7x6 183-028, 6 tovalloles de neteja 129-004 (ESS001).
- ✓ Extintor de 5 kg de capacitat d'anhídrid carbònic instal·lat en obra (ESS002).
- ✓ % sobre la reposició de material sanitari a la farmaciola (ESS008).

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat de **QUATRE MIL CINQUANTA-VUIT EUROS (4.058,00 €)**



DOCUMENT NÚM. 2. ANNEX NORMATIVA 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 (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils

- **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 1627/1997** de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97)

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Llei 31/1995** de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)

Prevenció de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de gener (BOE: 31/01/97)

Reglament dels Serveis de Prevenció

- **RD 485/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball

- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que continguin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

- **RD 488/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/98), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.

- **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 665/1997** de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

- **RD 773/1997** de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- **RD 1215/1997** de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O.

09/03/1971)

- **RD 614/2001**, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos elèctrics.

- **O. de 20 de maig de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguretat i Higiene.

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, de vidre i de ceràmica.

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de setembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de desembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- **O. de 31 d'agost de 1987** (BOE: 18/09/87)

Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixades en vies fora del nucli poblat.

- **O. de 23 de maig de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglament d'aparells elevadors per obres

Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de juny de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento d'aparells d'elevació y Manutenció referent a grues- torre desmuntables per obres

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **Ordre de 31 d'octubre de 1984** (BOE: 07/11/84), sobre el Reglament sobre seguretat dels treballs de risc d'amiant.

- **Ordre de 7 de gener de 1987** (BOE: 15/01/87), sobre normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- **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'errors: 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 1316/1989** de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)

Protecció als treballadors en front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

- **O. de 26 de maig de 1979**, del Ministeri d'Agricultura, Fitopatologia i plagues del camp.

Utilització de productes fitosanitaris.

- **R.D. 3349/83, de 30 de novembre de 1983.** Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització de plaguicides.

- **R.D. 162/1991, de 8 de febrer de 1991.** Plaguicides. Modifica la Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització, aprovada pel R.D. 3349/1983.

- **O. de 24 de febrer 1993,** del Ministeri de relacions amb les Corts i de Secretaria del Govern. Plaguicides. Estableix la normativa reguladora del Libro Oficial de Moviment de Plaguicides Peligrosas.

- **O. de 3 de març de 1994,** del Ministeri de Presidència. Plaguicides. Normativa reguladora de la homologació de cursos de capacitat per realitzar tractaments.

- **R.D. 443/1994, de 11 de març de 1994.** Plaguicides. Modifica la Reglamentació tècnic- sanitària per fabricació, comercialització i utilització de plaguicides aprovada per R.D. 3349/1983, de 30 de novembre.

- **R.D. 2163/1994, de 4 de novembre de 1994.** Productes fitosanitaris- Comunitat Europea. Implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.

- **O. de 14 d'abril de 1999,** del Ministeri de Presidència. Productes fitosanitaris- Comunitat Europea. Estableix l'annex I, del R.D 2163/1994, de 4 de novembre, que implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar fitosanitaris.

- **Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentaries per diversos mitjans de protecció personal dels treballadors**

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Carcasses no metàl·liques.

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per soldadors

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. 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

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns y adaptadors facials

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. 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

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics y mixtes contra amoníac

Modificació: BOE: 01/11/75

Modificació: BOE: 01/11/75

- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE (en els aspectes distints a la seguretat del vol dels drons).
- Directiva 2009/48/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juny de 2009, sobre la seguretat de les joguines.
- Reglament (UE) Núm. 996/2010 del Parlament Europeu i del Consell de 20 d'octubre de 2010 sobre recerca i prevenció d'accidents i incidents en l'aviació civil i pel qual es deroga la Directiva 94/56/CE.
- Reglament (UE) Núm. 1178/2011 de la Comissió de 3 de novembre de 2011, pel qual s'estableixen requisits tècnics i procediments administratius relacionats amb el personal de vol de l'aviació civil.
- Reglament (UE) Núm. 376/2014 del Parlament Europeu i del Consell de 3 d'abril de 2014, relatiu a la notificació de successos en l'aviació civil, que modifica el Reglament (UE) núm. 996/2010 del Parlament Europeu i del Consell, i pel qual es deroga la Directiva 2003/42/CE del Parlament Europeu i del Consell i els Reglaments (CE) núm. 1321/2007 i (CE) núm. 1330/2007 de la Comissió.
- Directiva 2014/53/UE, del Parlament europeu i del Consell de 16 d'abril de 2014 relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips radioelèctrics, i per la qual es deroga la Directiva 1999/5/CE.
- Reglament (UE) 2018/1139 del Parlament Europeu i del Consell de 4 de juliol de 2018 sobre normes comunes en l'àmbit de l'aviació civil i pel qual es crea una Agència de la Unió Europea per a la Seguretat Aèria i pel qual es modifiquen els Reglaments (CE) núm. 2111/2005, (CE) núm. 1008/2008, (UE) núm. 996/2010 i (UE) núm. 376/2014 i les Directives 2014/30/UE i 2014/53/UE del Parlament Europeu i del Consell i es deroga els Reglaments (CE) núm. 552/2004 i (CE) núm. 216/2008 del Parlament Europeu i del Consell i el Reglament (CEE) núm. 3922/91 del Consell.
- Reglament Delegat (UE) 2019/945 de la Comissió, de 12 de març de 2019, sobre els sistemes d'aeronaus no tripulades i els operadors de tercers països de sistemes d'aeronaus no tripulades.
- Reglament d'Execució (UE) 2019/947 de la Comissió, de 24 de maig de 2019, relatiu a les normes i procediments aplicables a la utilització d'aeronaus no tripulades.
- Reglament Delegat (UE) 2020/1058 de la Comissió, de 27 d'abril de 2020, pel qual es modifica el Reglament Delegat (UE) 2019/945 pel que fa a la introducció de dues noves classes de sistemes d'aeronaus no tripulades.
- Reglament d'Execució (UE) 2020/639 de la Comissió, de 12 de maig de 2020, pel qual es modifica el Reglament d'Execució (UE) 2019/947 en el que amb-plana als escenaris estàndard d'operacions executades dins o més enllà de l'abast visual.
- Reglament d'Execució (UE) 2020/746 de la Comissió, de 4 de juny de 2020, pel qual es modifica el Reglament d'Execució (UE) 2019/947 en el que cap de bestiar-pecta a l'ajornament de les dates d'aplicació de determinades mesures en el context de la pandèmia de COVID - 19.
- Resolució de 8 de desembre de 2022, de l'Agència Estatal de Seguretat Aèria, per la qual s'emet l'exempció EX - UAS - 22 - 001 relativa a la continuïtat del període transitori per a l'aplicació de la norma nacional per a l'operació de UAS en el marc d'un club, associació o federació d'aeromodelisme.
- Reglament d'Execució (UE) 2022/425 de la Comissió, de 14 de març de 2022, que modifica el Reglament d'Execució (UE) 2019/947 pel que respecta a l'ajornament de les dates de transició per a la utilització de determinats sistemes d'aeronaus no tripulades en la categoria "oberta", així com la data d'aplicació dels escenaris estàndard per a les operacions executades dins o més
- Ordre de 16 de desembre de 1987 per la qual s'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació i Ordre TAS/2926/2002.



BLP-0463k-22-4: Construcció d'esculleres en la pista de la forest La Plana, Fenerals i Clot de l'Arp

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals.
- Ordre TAS/1/2007, de 2 de gener, per la qual s'estableix el model de part de malaltia professional, es dicten normes per a la seva elaboració i transmissió i es crea el corresponent fitxer de dades personals.
- Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per a desenvolupar l'activitat sanitària dels Serveis de Prevenció.
- Llei 18/2014, de 15 d'octubre, d'aprovació de mesures urgents per al cre-fonament, la competitivitat i l'eficiència.
- Reial decret 1036/2017, de 15 de desembre, pel qual es regula la utilització civil de les aeronaus pilotades per control remot, i es modifiquen el Reial decret 552/2014, de 27 de juny, pel qual es desenvolupa el Reglament de l'aire i disposicions operatives comunes per als serveis i procediments de navegació aèria i el Reial decret 57/2002, de 18 de gener, pel qual s'aprova el Regla-mento de Circulació Aèria.
- Resolució de 4 de desembre de 2020, de la Direcció de l'Agència Estatal de Seguretat Aèria, per la qual s'aproven escenaris estàndard nacionals (STS - ÉS) per a operacions de UAS en la categoria "específica" a l'empara d'una declaració operacional de conformitat amb el Reglament d'Execució (UE) 2019/947 de la Comissió, de 24 de maig de 2019, relatiu a les normes i procediments aplica-bles a la utilització d'aeronaus no tripulades.

Apart de totes aquestes disposicions s'ha de tenir en compte que pot existir normativa d'àmbit local (ordenances municipals), així com les que pareixin fins a la finalització de l'obra.

Apart de totes aquestes disposicions s'ha de tenir en compte que pot existir normativa d'àmbit local (ordenances municipals), així com les que pareixin fins a la finalització de l'obra.



DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

CAPÍTOL I: NATURALESA DEL PLEC

I.I.I. 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.

I.I.II. Aplicació

Les condicions d'aquest plec seran d'aplicació a l'esmentada obra, dirigida, controlada i inspeccionada pel DARPA, representada en el CSS que es designi.

I.I.III. 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 Transports , Mobilitat i Agenda Urbana, al qual es farà referència en cada cas.

CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

I.II.I. Control de l'execució

El CSS podrà, en tot moment, controlar l'execució d'aquestes 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 el treball, 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.

I.II.II. 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.

I.II.III. 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

I.II.IV. 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 de Treball, Afers Socials i Famílies.

I.II.V. 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.

TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL

CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Seràn d'aplicació les normes esmentades a l'annex 1 de la memòria de l'ESS. A part de totes les disposicions anteriors s'ha de recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals dels municipis on s'executen els treballs que serien d'obligat compliment.

CAPÍTOL II. PROTECCIONS

III.II.I. Condicions de treball

Totes les peces dels equips de protecció personal (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.

III.II.II Proteccions personals

Tot element de protecció personal haurà d'ajustar-se a les normes d'homologació del Ministeri de Treball i Economia Social (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 equip de protecció individual no haurà de representar mai un risc en ell mateix.

Els períodes de vida útil que s'aplicaran als diferents equips de protecció personal (EPI) són:

- 1 mes per: guants de treball diaris, guants de seguretat per motoserristes i motodesbrossadors, guants antihumitat i mascaretes antifiltrants contra pols i vapor tòxics.
- 3 mesos per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops, pantalons de treball diaris.
- 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro.
- 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, pantalla facial, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbar i armlles reflectants.

III.II.III. Proteccions col·lectives

- Tanques autònomes de limitació de l'accés: 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 despreniments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta de abalisament per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.
- Bastides homologades

CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ

III.III.I 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/tècnic forestal que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors.

CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

S'haurà de constituir el Comitè de Seguretat i Higiene quan el nombre de treballadors superin el previst en la Ordenança Laboral de la Construcció o el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmacioles individuals, 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.

La Redactora del Projecte

La Directora del Projecte

Núria Llusà Pascual
Enginyera de forests. Col·leg.: 6010
Àrea d'Operacions i Obres Forestals
DARPA

Meritxell Martí Solé
Enginyera de forests
SSTT ALT PIRINEU
DARPA

DOCUMENT NÚM. 5: PRESSUPOST

ÍNDEX PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus N°1
3. Quadre de preus N°2
4. Justificació de preus
5. Pressupost
6. Resum pressupost
7. Pressupost d'execució per contracte

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	01	TRAM 1
Títol 3	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	3,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	2,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	2,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	2,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	4,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	2,000	2,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000	2,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	01	TRAM 1
Títol 3	02	FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		8,000	3,700			29,600	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							29,600	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 01 TRAM 1
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	4,000	1,000		188,000	C##D##E##F#
2			8,000	4,000	1,000		32,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							220,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 01 TRAM 1
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		47,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		1,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 02 TRAM 2
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 2		29,000	3,000			87,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 87,000

2 P221C-DYZP m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tram 2 29,000 2,000 2,000 116,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

3 P2258-52SQ m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tram 2 29,000 2,000 58,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

4 P2250-FIVU m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tram 2 29,000 4,000 116,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

5 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tram 2 29,000 2,000 2,000 116,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 02 TRAM 2
Títol 3 02 FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Tram 2 28,900 3,700 106,930 C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 106,930

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 02 TRAM 2
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Tram 2	29,000	4,000	1,000	116,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					116,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 02 TRAM 2
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tram 2		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	29,000
-----------------	--------

2 GD56UT11 u Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 03 TRAM 3
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU130	m2	Esbrassada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tram 3		36,000	3,000			108,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	--------	-------	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	108,000
-----------------	---------

2 P221C-DYZP m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tram 3		36,000	2,000	2,000		144,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	--------	-------	-------	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	144,000
-----------------	---------

3 P2258-52SQ m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Tram 3		36,000	2,000			72,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	72,000
-----------------	--------

4 P2250-FIVU m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3		36,000	4,000			144,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,000	

5 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3		36,000	2,000	2,000		144,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 03 TRAM 3
Títol 3 02 FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotxar-la pel darrera.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3		18,000	3,200			57,600	C#*D#
2			18,000	2,200			39,600	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							97,200	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 03 TRAM 3
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 2		36,000	4,000	1,000		144,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

144,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 03 TRAM 3
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3		36,000				36,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	

AMIDAMENTS

2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 04 TRAM 4
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	3,000			306,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							306,000	

2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	2,000	2,000		408,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							408,000	

3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	2,000			204,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							204,000	

4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	4,000			408,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							408,000	

5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	2,000	2,000		408,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							408,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 04 TRAM 4
Títol 3 02 FORMACIÓ D'ESCULLERA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot e moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	3,700			377,400	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							377,400	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 04 TRAM 4
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 4		102,000	4,000	1,000		408,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							408,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 04 TRAM 4
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	Tram 4		102,000 102,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			102,000
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	Tram 4		1,000 1,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 05 TRAM 5
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Tram 5		31,000	3,000			93,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							93,000	
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	2,000	3,000		186,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							186,000	
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	2,000			62,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							62,000	
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	4,000			124,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							124,000	
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	2,000	3,000		186,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							186,000	

Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	05	TRAM 5
Títol 3	02	FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió					
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	3,700			114,700	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							114,700	

Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	05	TRAM 5
Títol 3	03	ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000	4,000	1,500		186,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							186,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 05 TRAM 5
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							31,000	
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 06 TRAM 6
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 6</td><td></td><td>114,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>342,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>342,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 6		114,000	3,000			342,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							342,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Tram 6		114,000	3,000			342,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							342,000																							
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 6</td><td></td><td>114,000</td><td>2,000</td><td>3,000</td><td></td><td>684,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>684,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 6		114,000	2,000	3,000		684,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							684,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Tram 6		114,000	2,000	3,000		684,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT							684,000																							
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 6</td><td></td><td>114,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>228,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 6		114,000	2,000			228,000	C##D##E##F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Tram 6		114,000	2,000			228,000	C##D##E##F#																						

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 228,000

4 P2250-FIVU m2 Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 6		114,000	4,000			456,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 456,000

5 P2RM-EUEY m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 6		114,000	2,000	3,000		684,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 684,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 06 TRAM 6
Títol 3 02 FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 6		62,000	3,700			229,400	C#*D#
2			52,000	4,700			244,400	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 473,800

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 06 TRAM 6
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 6		114,000	4,000	1,500		684,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 684,000

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 06 TRAM 6
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Tram 6		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							114,000	
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA						
Capítol	07	TRAM 7						
Títol 3	01	MOVIMENT DE TERRES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	3,000			144,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,000	
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	2,000	3,000		288,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							288,000	
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	2,000			96,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000	
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	4,000			192,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							192,000	
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	2,000	3,000		288,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							288,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 07 TRAM 7
Títol 3 02 FORMACIÓ ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot e moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	3,200			153,600	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							153,600	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 07 TRAM 7
Títol 3 03 ARRANJAMENT CAMÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000	4,000	1,500		288,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							288,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 07 TRAM 7
Títol 3 04 DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,000	
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 08 DIVULGACIÓ
Títol 3 01 RECOPIACIÓ DE DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPVI11	Dia	Jornada de dron i Tècnic especialista

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inspeccions prèvies		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Inspeccions finals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 08 DIVULGACIÓ
Títol 3 02 VÍDEO EDUCATIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PA00002	PA	Generació d'un vídeo educatiu amb dron sobre el procés d'obres dels 4 lots (abans, durant i després). Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web.					
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 BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 08 DIVULGACIÓ
Títol 3 03 VÍDEO 3D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PA00004	Pa	Generació de vídeo en realitat virtual, 360° immersiu per utilitzar en explicacions escolars. Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web.					
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 BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol 08 DIVULGACIÓ
Títol 3 04 TRÍPTICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PA00003	Pa	Recollida d'informació, fotografies i maquetació del tríptic. Fins a consolidar el formant amb la DO.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	PPV112	Ut	Fabricació i subministrament de tríptic de 210x297 mm obert. Impressió ambdues cares a color. Fendit i doblat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.000,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	08	DIVULGACIÓ
Títol 3	05	CARTELLERA INFORMATIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PB910005	Ut	Realització, maquetació i subministre de cartellera de fusta tractada a l'autoclau amb suports verticals i horitzontals de 120x120 mm. de secció. Mida lliure per penjar plafó informatiu de 1500x1200 mm. La part posterior del panell informatiu serà amb plafó fenòlic per exterior. El panell informatiu estarà subjectat mitjançant llistons als laterals de 20x20 mm. de secció. La mida lliure un cop col·locats els llistons serà de 1460x1160 mm. Els plafons informatius es podran canviar sense necessitat de desmuntar la cartellera. El Plafó informatiu realitzat amb panell sandwich de 3 mm. de gruix. Mida:1500x1200 mm. Retolat amb impressió directa amb vernís protector antigrafit i antiUVA.					
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 BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	09	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	PNOU01	PA	Partida alçada a justificar per qualsevol imprevist no considerat a l'obra. S'aportaran factures i d'altres documents i justificants sol·licitats per la DO pel seu pagament																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							1,000																							
2	PNOU03	pa	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
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 BLP-047122_FOREST LA PLANA
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PNOU02	PA	Partida a justificar de Seguretat i Salut					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-2	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-3	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (CENT QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	104,07 €
P-4	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-6	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16,90 €
P-7	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-8	P2RM-EUEY	m3	Matxueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95 €
P-9	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	155,32 €
P-10	PA00002	PA	Generació d'un vídeo educatiu amb dron sobre el procés d'obres dels 4 lots (abans, durant i després). Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web. (DOS MIL VUIT-CENTS EUROS)	2.800,00 €
P-11	PA00003	Pa	Recollida d'informació, fotografies i maquetació del tríptic. Fins a consolidar el formant amb la DO. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00 €
P-12	PA00004	Pa	Generació de vídeo en realitat virtual, 360° immersiu per utilitzar en explicacions escolars. Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web. (DOS MIL VUIT-CENTS EUROS)	2.800,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	PB910005	Ut	Realització, maquetació i subministre de cartellera de fusta tractada a l'autoclau amb suports verticals i horitzontals de 120x120 mm. de secció. Mida lliure per penjar plafó informatiu de 1500x1200 mm. La part posterior del panell informatiu serà amb plafó fenòlic per exterior. El panell informatiu estarà subjectat mitjançant llistons als laterals de 20x20 mm. de secció. La mida lliure un cop col·locats els llistons serà de 1460x1160 mm. Els plafons informatius es podran canviar sense necessitat de desmuntar la cartellera. El Plafó informatiu realitzat amb panell sandwich de 3 mm. de gruix. Mida:1500x1200 mm. Retolat amb impressió directe amb vernís protector antigrafit i antiUVA. (DOS MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.160,93 €
P-14	PNOU01	PA	Partida alçada a justificar per qualsevol imprevist no considerat a l'obra. S'aportaran factures i d'altres documents i justificants sol·licitats per la DO pel seu pagament (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-15	PNOU02	PA	Partida a justificar de Seguretat i Salut (QUATRE MIL CINQUANTA-VUIT EUROS)	4.058,00 €
P-16	PNOU03	pa	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions. (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.829,32 €
P-17	PPVI11	Dia	Jornada de dron i Tècnic especialista (MIL VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.023,40 €
P-18	PPVI12	Ut	Fabricació i subministrament de tríptic de 210x297 mm obert. Impressió ambdues cares a color. Fendit i doblat. (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,60	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-2	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	3,51	€
			Altres conceptes	3,51000	€
P-3	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. Inclou tota la maquinària i personal necessari.	104,07	€
			Altres conceptes	104,07000	€
P-4	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	17,85	€
			Altres conceptes	17,85000	€
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,64	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-6	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	16,90	€
			Altres conceptes	16,90000	€
P-7	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	7,41	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-8	P2RM-EUE	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.	18,95	€
			Altres conceptes	18,95000	€
P-9	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera.	155,32	€
	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	38,00000	€
			Altres conceptes	117,32000	€
P-10	PA00002	PA	Generació d'un vídeo educatiu amb dron sobre el procés d'obres dels 4 lots (abans, durant i després). Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web.	2.800,00	€
			Sense descomposició	2.800,00000	€
P-11	PA00003	Pa	Recollida d'informació, fotografies i maquetació del tríptic. Fins a consolidar el formant amb la DO.	1.800,00	€
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-12	PA00004	Pa	Generació de vídeo en realitat virtual, 360° immersiu per utilitzar en explicacions escolars. Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web.	2.800,00	€
			Sense descomposició	2.800,00000	€
P-13	PB910005	Ut	Realització, maquetació i subministre de cartellera de fusta tractada a l'autoclau amb suports verticals i horitzontals de 120x120 mm. de secció. Mida lliure per penjar plafó informatiu de 1500x1200 mm. La part posterior del panell informatiu serà amb plafó fenòlic per exterior. El panell informatiu estarà subjectat mitjançant llistons als laterals de 20x20 mm. de secció. La mida lliure un cop col·locats els llistons serà de 1460x1160 mm.	2.160,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Els plafons informatius es podran canviar sense necessitat de desmuntar la cartellera. El Plafó informatiu realitzat amb panell sandwich de 3 mm. de gruix. Mida:1500x1200 mm. Retolat amb impressió directe amb vernís protector antigrafit i antiUVA.		
			Altres conceptes	2.160,93000	€
P-14	PNOU01	PA	Partida alçada a justificar per qualsevol imprevist no considerat a l'obra. S'aportaran factures i d'altres documents i justificants sol·licitats per la DO pel seu pagament	3.000,00	€
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-15	PNOU02	PA	Partida a justificar de Seguretat i Salut	4.058,00	€
			Sense descomposició	4.058,00000	€
P-16	PNOU03	pa	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions.	2.829,32	€
			Sense descomposició	2.829,32000	€
P-17	PPVI11	Dia	Jornada de dron i Tècnic especialista	1.023,40	€
			Altres conceptes	1.023,40000	€
P-18	PPVI12	Ut	Fabricació i subministrament de tríptic de 210x297 mm obert. Impressió ambdues cares a color. Fendit i doblat.	1,50	€
			Sense descomposició	1,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	23,07000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A010004	jor	Enginyer o llicenciat amb experiència (amb les càrregues socials incloses) (MO004)	264,15000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,40000	€
A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	18,07000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,00000	€
A0121001	h	Oficial 1a	27,76000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85000	€
A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	17,06000	€
A0140500	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO500)	17,06000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,33000	€
A0150001	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44000	€
A01500010	h	Manobre especialista	23,96000	€
A01500011	h	Manobre especialista	23,96000	€
A01500012	h	Manobre especialista	23,96000	€
A01500013	h	Manobre especialista	23,96000	€
A01500014	h	Manobre especialista	23,96000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	28,26000	€
A0D-0000	h	Manobre	23,90000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,05000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€
A0D-00000	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00001	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00002	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00003	h	Manobre	22,70000	€
A0D-00004	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00005	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00006	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00007	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00008	h	Manobre	23,90000	€
A0D-00009	h	Manobre	23,90000	€
A0D-0000A	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0000B	h	Manobre	23,17000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0E-00000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	24,82000	€
A0E-00002	h	Manobre especialista	24,82000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,26000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,99000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0H-IIDY	h	Peó forestal	24,79000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	25,18000	€
A0I-0024A	h	Peó especialitzat amb carregues socials incloses	18,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,35000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,58000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	46,55000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,02000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	101,52000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,47000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	40,76000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	61,07000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	80,16000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	62,96000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	69,88000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	45,22000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	80,83000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	89,36000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000	€
C138-00KN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	94,89000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	215,74000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenas de 31 a 40 t	155,24000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	103,95000	€
C139-00L01	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	153,95000	€
C13A-00FS	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	5,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t, con martillo rompedor	72,50000	€
C15L25D	h	Dron	65,00000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	48,77000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	100,42000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	47,81000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	55,60000	€
C152-003B	h	Camió grua	59,78000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C15C-005Z	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	27,36000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	20,00000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	42,41000	€
C1R0-00J7	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	41,30000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,89000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,52000	€
CR11Q003	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	19,65000	€
CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	2,50000	€
CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	2,26000	€
CR20Q052	h	Tractor de rodes de 116 a 125 CV (MQ052)	50,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,69000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,23000	€
B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	18,82000	€
B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	20,00000	€
B040-064P	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 4000 a 6000 kg de pes	50,00000	€
B040-064U	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	17,60000	€
B0442003	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	20,68000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B06E-10BK	m3	Formigó HA-35/B / 20 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	130,00000	€
B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	120,00000	€
B06E-11RZ	m3	Formigó HA-25 /B / 40 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	125,00000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	82,05000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,35000	€
B0AK-07A0	kg	Clau acer	1,87000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36000	€
B0AK-07A01	kg	Clau acer	1,87000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,14000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0D21-07O0	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0D21-07O01	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,47000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	255,22000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,76000	€
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,50000	€
B0DZ1-0ZL0	l	Desencofrant	2,70000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,47000	€
B0DZ1-0ZL01	l	Desencofrant	2,70000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,56000	€
B353-HYZP	u	Gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x 100 mm de pas de malla	50,42000	€
B353-HYZV	u	Gabió de 2x0.7x0,7 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 100x 100 mm de pas de malla	62,73000	€
B354-HK7C	m3	Gabió d'1 m d'amplària i 1 m d'alçària, de malla de triple torsió d'acer galvanitzat, de 2,7 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	39,91000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,98000	€
BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000	€
BBM3S00X	u	Senyal informativa de plàstic de dimensions mínimes de 60 cm d'alçada i 100 cm d'amplada sobre la paret del punt d'aigua on s'indicarà que el dipòsit és un punt d'aigua i que resta prohibit banyar-se. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i les senyals de prohibit banyar-se i perill de lliscament.	195,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD50-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de diàmetre	1,32000	€
BD77-1JOV	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 630 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	131,98000	€
BD77-1JP6	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 800 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	212,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,48000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
			Subtotal:		0,25665	0,25665	
Materials							
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000 =	1,20750	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367	
			Subtotal:		1,22117	1,22117	
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00257	
			COST DIRECTE			1,48039	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,48039	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000		0,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012 /R x	29,40000 =	0,03528	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0073 /R x	24,00000 =	0,17520	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0073 /R x	19,33000 =	0,14111	
				Subtotal:		0,35159	0,35159
Maquinària							
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,0073 /R x	2,89000 =	0,02110	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0024 /R x	48,77000 =	0,11705	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0005 /R x	82,56000 =	0,04128	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0005 /R x	58,47000 =	0,02924	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0005 /R x	71,29000 =	0,03565	
				Subtotal:		0,24432	0,24432
				COST DIRECTE			0,59591
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,59591
P-2	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 1,000		3,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0078 /R x	29,40000 =	0,22932	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0393 /R x	19,33000 =	0,75967	
				Subtotal:		0,98899	0,98899
Maquinària							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,0078 /R x	46,55000 =	0,36309	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0314 /R x	46,98000 =	1,47517	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,0098 /R x	69,88000 =	0,68482	
				Subtotal:		2,52308	2,52308

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,51207
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,51207
P-3	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari.	Rend.: 1,000		104,07		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,2019 /R x	29,40000 =	5,93586		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,4799 /R x	19,33000 =	28,60647		
				Subtotal:		34,54233	34,54233	
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,4799 /R x	46,98000 =	69,52570		
				Subtotal:		69,52570	69,52570	
				COST DIRECTE				104,06803
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,06803
P214E-52U1	m		Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i dipòsit en lloc controlat	Rend.: 1,000		7,47		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R x	24,05000 =	3,84800		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050 /R x	29,26000 =	1,46300		
				Subtotal:		5,31100	5,31100	
Maquinària								
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020 /R x	103,95000 =	2,07900		
				Subtotal:		2,07900	2,07900	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07967
				COST DIRECTE				7,46967
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,46967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2217-HR21 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega sobre camió				Rend.: 1,000		5,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018 /R x	94,89000 =	1,70802	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,043 /R x	88,19000 =	3,79217	
				Subtotal:		5,50019	5,50019
				COST DIRECTE			5,50019
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,50019
P-4 P221C-DYZP m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat				Rend.: 1,000		17,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	24,05000 =	0,96200	
				Subtotal:		0,96200	0,96200
Maquinària							
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t, con martillo rompedor	0,1321 /R x	72,50000 =	9,57725	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,140 /R x	52,25000 =	7,31500	
				Subtotal:		16,89225	16,89225
				COST DIRECTE			17,85425
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,85425
P221C-DZ0A m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat				Rend.: 1,000		52,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	24,05000 =	1,20250	
				Subtotal:		1,20250	1,20250
Maquinària							
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t, con martillo rompedor	0,4923 /R x	72,50000 =	35,69175	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,3019 /R x	52,25000 =	15,77428	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			51,46603	51,46603
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01804
				COST DIRECTE				52,68657
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,68657
P221C-DZ0P	m3		Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			9,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	24,05000 =	0,24050		
				Subtotal:		0,24050	0,24050	
Maquinària	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	0,0591 /R x	155,24000 =	9,17468		
				Subtotal:		9,17468	9,17468	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00361
				COST DIRECTE				9,41879
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,41879
P221C-DZ1D	m3		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			7,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	24,05000 =	0,96200		
				Subtotal:		0,96200	0,96200	
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,1328 /R x	52,25000 =	6,93880		
				Subtotal:		6,93880	6,93880	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01443
				COST DIRECTE				7,91523
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,91523

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030 /R x	61,07000 =	1,83210	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008 /R x	101,52000 =	0,81216	
				Subtotal:		2,64426	2,64426
				COST DIRECTE			2,64426
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,64426
	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000		0,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	24,05000 =	0,24050	
				Subtotal:		0,24050	0,24050
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	94,89000 =	0,56934	
				Subtotal:		0,56934	0,56934
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00361
				COST DIRECTE			0,81345
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,81345
	P2252-549J	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000		4,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	80,16000 =	1,60320	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	89,36000 =	0,89360	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	94,89000 =	1,23357	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	55,60000 =	0,55600	
				Subtotal:		4,28637	4,28637
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,69000 =	0,08450	
				Subtotal:		0,08450	0,08450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,37087
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,37087
P2257-I4KJ	m3		Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000		11,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0885 /R x	80,16000 =	7,09416	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0511 /R x	94,89000 =	4,84888	
				Subtotal:		11,94304	11,94304
				COST DIRECTE			11,94304
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,94304
P-6	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000		16,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	24,05000 =	1,44300	
				Subtotal:		1,44300	1,44300
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016 /R x	45,22000 =	0,72352	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,2412 /R x	61,07000 =	14,73008	
				Subtotal:		15,45360	15,45360
				COST DIRECTE			16,89660
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,89660
P2258-DRND	m3		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000		12,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,390 /R x	22,70000 =	8,85300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				8,85300
								8,85300
Maquinària								
	C138-00KN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	0,015	/R x	94,89000	=	1,42335
	C13A-00FS	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	0,390	/R x	5,57000	=	2,17230
				Subtotal:				3,59565
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13280
				COST DIRECTE				12,58145
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,58145
P-7	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000				7,41 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,05000	=	0,24050
				Subtotal:				0,24050
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,045	/R x	80,83000	=	3,63735
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	45,22000	=	1,49226
	C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,050	/R x	40,76000	=	2,03800
				Subtotal:				7,16761
				COST DIRECTE				7,40811
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,40811
	P22F-HB38	m	Cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, inclosa la excavació en no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000				23,41 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	29,26000	=	2,04820
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,05000	=	1,68350
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,035	/R x	22,44000	=	0,78540
				Subtotal:				4,51710
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,080	/R x	80,83000	=	6,46640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,0211	/R x	52,25000	=	1,10248
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0065	/R x	64,02000	=	0,41613
				Subtotal:				7,98501
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,47000	=	0,04940
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,130	x	82,05000	=	10,66650
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,022	x	1,34000	=	0,02948
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,36000	=	0,06800
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,067	x	0,34000	=	0,02278
				Subtotal:				10,83616
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06776		
			COST DIRECTE					23,40603
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,40603
P241-FIPS	m3		Transport de roques i 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 menys de 5 km	Rend.: 1,000	10,63 €			
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0D-00003	h	Manobre	0,021	/R x	22,70000	=	0,47670
				Subtotal:				0,47670
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,300	/R x	33,80000	=	10,14000
				Subtotal:				10,14000
Altres								
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	0,47650	=	0,00953
				Subtotal:				0,00953
			COST DIRECTE					10,62623
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,62623
P242-HITQ	m3		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 1,000	5,43 €			
				Unitats		Preu		Parcial
Maquinària								
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	0,035	/R x	155,24000	=	5,43340
				Subtotal:				5,43340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			5,43340
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,43340
P2E2-TEXU	ha		Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000		2.237,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0I-I6DP	h		Peó especialitzat en forestal	72,000 /R x	25,18000 =	1.812,96000	
				Subtotal:		1.812,96000	1.812,96000
Maquinària							
CR10-005L	h		Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	72,000 /R x	5,52000 =	397,44000	
				Subtotal:		397,44000	397,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		27,19440
				COST DIRECTE			2.237,59440
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.237,59440
P2E2-TEXW	u		Binada, birba i calçat d'un peu en actuacions al medi natural amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		1,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0I-I6DP	h		Peó especialitzat en forestal	0,050 /R x	25,18000 =	1,25900	
				Subtotal:		1,25900	1,25900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01889
				COST DIRECTE			1,27789
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,27789
P-8	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		18,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,150 /R x	22,44000 =	3,36600	
				Subtotal:		3,36600	3,36600
Maquinària							
C138-00KR	h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,120 /R x	78,23000 =	9,38760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1R0-00J7	h	Matxucadora de residus petrís, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	0,150	/R x	41,30000	=	6,19500
Subtotal:								15,58260
COST DIRECTE								18,94860
DESPESES INDIRECTES 0,00 %								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								18,94860

P-9	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotxar-la pel darrera.	Rend.: 1,000				155,32	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,26000	=	5,85200	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,100	/R x	25,18000	=	2,51800	
Subtotal:								8,37000	8,37000
Maquinària									
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,184	/R x	215,74000	=	39,69616	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,420	/R x	48,77000	=	69,25340	
Subtotal:								108,94956	108,94956
Materials									
	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	1,900	x	20,00000	=	38,00000	
Subtotal:								38,00000	38,00000
COST DIRECTE									155,31956
DESPESES INDIRECTES 0,00 %									0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									155,31956

	P3J3-3C35	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua	Rend.: 1,000				75,99	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,140	/R x	29,26000	=	4,09640	
Subtotal:								4,09640	4,09640
Maquinària									
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,200	/R x	215,74000	=	43,14800	
Subtotal:								43,14800	43,14800
Materials									
	B040-064U	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	1,630	x	17,60000	=	28,68800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		28,68800	28,68800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06145
				COST DIRECTE			75,99385
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,99385
P3J3-3C3B	m3		Escullera amb blocs de pedra calcària de 4000 a 6000 kg de pes, col·locats amb grua	Rend.: 1,000		49,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,125 /R x	29,26000 =	3,65750	
				Subtotal:		3,65750	3,65750
Maquinària							
C139-00KX	h		Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,2111 /R x	215,74000 =	45,54271	
				Subtotal:		45,54271	45,54271
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05486
				COST DIRECTE			49,25507
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,25507
P3J4-HK7F	m3		Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 1 m d'alçària, de malla de triple torsió d'acer galvanitzat, de 2,7 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra recollida a l'obra, col·locada amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		188,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000B	h		Oficial 1a	2,0986 /R x	29,26000 =	61,40504	
A0D-0007	h		Manobre	4,1973 /R x	24,05000 =	100,94507	
				Subtotal:		162,35011	162,35011
Maquinària							
C13C-00LP	h		Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	0,100 /R x	52,25000 =	5,22500	
				Subtotal:		5,22500	5,22500
Materials							
B0D80-0CN	m2		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	2,000 x	1,50000 =	3,00000	
B0DZ5-0F6	u		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000 x	0,56000 =	1,12000	
B354-HK7C	m3		Gabió d'1 m d'amplària i 1 m d'alçària, de malla de triple torsió d'acer galvanitzat, de 2,7 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	0,300 x	39,91000 =	11,97300	
B0AM-078K	kg		Filferro acer galvanitzat	0,700 x	3,14000 =	2,19800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		18,29100	18,29100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,43525
				COST DIRECTE			188,30136
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,30136
P3J4-I2LJ	m3		Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x 100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	Rend.: 1,000		317,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,750 /R x	29,26000 =	80,46500	
	A0D-0007	h	Manobre	2,750 /R x	24,05000 =	66,13750	
				Subtotal:		146,60250	146,60250
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,900 /R x	52,25000 =	47,02500	
				Subtotal:		47,02500	47,02500
Materials							
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100 x	18,82000 =	20,70200	
	B353-HYZP	u	Gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x 100 mm de pas de malla	2,000 x	50,42000 =	100,84000	
				Subtotal:		121,54200	121,54200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,19904
				COST DIRECTE			317,36854
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			317,36854
P3J4-I2LM	m3		Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 2x0.7x0,7 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 100x 100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	Rend.: 1,000		261,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,300 /R x	29,26000 =	67,29800	
	A0D-0007	h	Manobre	2,300 /R x	24,05000 =	55,31500	
				Subtotal:		122,61300	122,61300

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	1,000	/R x	52,25000	=	52,25000		
								Subtotal:	52,25000	52,25000
Materials										
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	18,82000	=	20,70200		
	B353-HYZV	u	Gabió de 2x0.7x0,7 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 100x 100 mm de pas de malla	1,020	x	62,73000	=	63,98460		
								Subtotal:	84,68660	84,68660
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		1,83920	
COST DIRECTE									261,38880	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									261,38880	
P3J4-NOU	m2	Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 1 m d'alçària, de malla de triple torsió d'acer galvanitzat, de 2,7 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra recollida a l'obra, col·locada amb mitjans mecànics. S'inclouen tots els mitjans auxiliars necessaris pel correcta acabat.		Rend.: 1,000				121,23	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,26000	=	11,70400		
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,05000	=	9,62000		
								Subtotal:	21,32400	21,32400
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0,200	/R x	52,25000	=	10,45000		
								Subtotal:	10,45000	10,45000
Materials										
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	4,000	x	1,50000	=	6,00000		
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000	x	0,56000	=	1,12000		
	B354-HK7C	m3	Gabió d'1 m d'amplària i 1 m d'alçària, de malla de triple torsió d'acer galvanitzat, de 2,7 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	2,000	x	39,91000	=	79,82000		
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	3,14000	=	2,19800		
								Subtotal:	89,13800	89,13800
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,31986	
COST DIRECTE									121,23186	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									121,23186	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	15,00 %	34,17750
				COST DIRECTE		2.160,92750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.160,92750
PB91F2	u		Ut. Subministrament de cartell en lames de acer galvanitzat de 3000*3150mm, decorat amb vinil, segons el disseny indicat per la Do. Correctament maquetat i aprovat per la propietat.	Rend.: 1,000		543,00 €
				COST DIRECTE		543,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		543,00000
PB91F3	u		Subministrament de IPN 120X5000 galvanitzat per immersió	Rend.: 1,000		142,00 €
				COST DIRECTE		142,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,00000
PB91F5	u		Desplaçament d'equip vertical per cartell	Rend.: 1,000		290,00 €
				COST DIRECTE		290,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		290,00000
P-14	PNOU01	PA	Partida alçada a justificar per qualsevol imprevist no considerat a l'obra. S'aportaran factures i d'altres documents i justificants sol·licitats per la DO pel seu pagament	Rend.: 1,000		3.000,00 €
				COST DIRECTE		3.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.000,00000
P-15	PNOU02	PA	Partida a justificar de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		4.058,00 €
				COST DIRECTE		4.058,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.058,00000
P-16	PNOU03	pa	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions.	Rend.: 1,000		2.829,32 €
				COST DIRECTE		2.829,32000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.829,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	PPVI11	Dia	Jornada de dron i Tècnic especialista	Rend.: 1,000		1.023,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0100004	jor	Enginyer o llicenciat amb experiència (amb les càrregues socials incloses) (MO004)	1,000 /R x	264,15000 =	264,15000	
				Subtotal:		264,15000	264,15000
	Maquinària						
	C15L25D	h	Dron	8,000 /R x	65,00000 =	520,00000	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,000 /R x	20,00000 =	160,00000	
				Subtotal:		680,00000	680,00000
			DESPESES AUXILIARS	30,00 %			79,24500
			COST DIRECTE				1.023,39500
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.023,39500
P-18	PPVI12	Ut	Fabricació i subministrament de tríptic de 210x297 mm obert. Impressió ambdues cares a color. Fendit i doblat.	Rend.: 1,000		1,50	€
			COST DIRECTE				1,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,50000
	PRCM-WHVD	km	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions.	Rend.: 1,000		0,00	€
			COST DIRECTE				0,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM0001	Ut	Maquetació i construcció de Cartellera EIN 1500x1200 mm. amb teulada	1.600,00000 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	01	Tram 1
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	24,000	14,40
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	32,000	571,20
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	16,000	270,40
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	32,000	84,48
5	P2RM-EUEY	m3	Matxueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	32,000	606,40

TOTAL	Títol 3	01.01.01	1.546,88
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	01	Tram 1
Títol 3	02	Formació escullera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	29,600	4.597,47

TOTAL	Títol 3	01.01.02	4.597,47
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	01	Tram 1
Títol 3	03	Arranjament camí

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	220,000	1.630,20

TOTAL	Títol 3	01.01.03	1.630,20
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	01	Tram 1
Títol 3	04	Drenatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	8,000	28,08

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07
---	----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 3		01.01.04			132,15
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	02	Tram 2
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	87,000	52,20
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	116,000	2.070,60
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	58,000	980,20
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	116,000	306,24
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	116,000	2.198,20

TOTAL	Títol 3		01.02.01			5.607,44
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	02	Tram 2
Títol 3	02	Formació escullera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	106,930	16.608,37

TOTAL	Títol 3		01.02.02			16.608,37
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	02	Tram 2
Títol 3	03	Arranjament camí

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	116,000	859,56

TOTAL	Títol 3		01.02.03			859,56
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	02	Tram 2
Títol 3	04	Drenatges

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	29,000	101,79
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07

TOTAL	Títol 3	01.02.04	205,86
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	03	Tram 3
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	108,000	64,80
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	144,000	2.570,40
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	72,000	1.216,80
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	144,000	380,16
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	144,000	2.728,80

TOTAL	Títol 3	01.03.01	6.960,96
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	03	Tram 3
Títol 3	02	Formació escullera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	97,200	15.097,10

TOTAL	Títol 3	01.03.02	15.097,10
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	03	Tram 3
Títol 3	03	Arranjament camí

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	144,000	1.067,04

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Títol 3	01.03.03	1.067,04
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	03	Tram 3
Títol 3	04	Drenatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	36,000	126,36
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07

TOTAL	Títol 3	01.03.04	230,43
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	306,000	183,60
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	408,000	7.282,80
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	204,000	3.447,60
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	408,000	1.077,12
5	P2RM-EUEY	m3	Matxukeig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	408,000	7.731,60

TOTAL	Títol 3	01.04.01	19.722,72
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	02	Formació d'escullera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	377,400	58.617,77

TOTAL	Títol 3	01.04.02	58.617,77
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	04	Tram 4

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Títol 3 03 Arranjament camí

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	408,000	3.023,28
TOTAL	Títol 3		01.04.03			3.023,28

Obra 01 Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
 Capítol 04 Tram 4
 Títol 3 04 Drenatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	102,000	358,02
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07
TOTAL	Títol 3		01.04.04			462,09

Obra 01 Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
 Capítol 05 Tram 5
 Títol 3 01 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	93,000	55,80
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	186,000	3.320,10
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	62,000	1.047,80
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	124,000	327,36
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	186,000	3.524,70
TOTAL	Títol 3		01.05.01			8.275,76

Obra 01 Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
 Capítol 05 Tram 5
 Títol 3 02 Formació escullera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	114,700	17.815,20

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Títol 3	01.05.02	17.815,20
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	05	Tram 5
Títol 3	03	Arranjament camí

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	186,000	1.378,26

TOTAL	Títol 3	01.05.03	1.378,26
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	05	Tram 5
Títol 3	04	Drenatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	31,000	108,81
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07

TOTAL	Títol 3	01.05.04	212,88
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	06	Tram 6
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU130	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	342,000	205,20
2	P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	684,000	12.209,40
3	P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	228,000	3.853,20
4	P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	456,000	1.203,84
5	P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	684,000	12.961,80

TOTAL	Títol 3	01.06.01	30.433,44
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	06	Tram 6
Títol 3	02	Formació escullera

PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotxar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	473,800	73.590,62
TOTAL	Títol 3	01.06.02			73.590,62

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	06	Tram 6
Títol 3	03	Arranjament camí

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	684,000	5.068,44
TOTAL	Títol 3	01.06.03			5.068,44

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	06	Tram 6
Títol 3	04	Drenatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	114,000	400,14
2 GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07
TOTAL	Títol 3	01.06.04			504,21

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	07	Tram 7
Títol 3	01	Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G22DU130	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	0,60	144,000	86,40
2 P221C-DYZP	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 4)	17,85	288,000	5.140,80
3 P2258-52SQ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 6)	16,90	96,000	1.622,40
4 P2250-FIVU	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 5)	2,64	192,000	506,88
5 P2RM-EUEY	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. (P - 8)	18,95	288,000	5.457,60

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 3	01.07.01	12.814,08
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	02	Formació escullera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3J33C55	m2	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb giratòria o pala. Inclou tot el moviment de terres necessari per encastar-la al talús i per acotjar-la pel darrera. (P - 9)	155,32	153,600	23.857,15

TOTAL	Titol 3	01.07.02	23.857,15
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	03	Arranjament camí

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2258-DRNG	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 7)	7,41	288,000	2.134,08

TOTAL	Titol 3	01.07.03	2.134,08
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	04	Drenatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 2)	3,51	48,000	168,48
2	GD56UT11	u	Formació de trencaigües de terres que s'iniciï a la sortida de la cuneta i creui el camí segons la secció del projecte i porti l'aigua a l'altre costat del camí. inclou tota la maquinària i personal necessari. (P - 3)	104,07	1,000	104,07

TOTAL	Titol 3	01.07.04	272,55
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	08	Divulgació
Titol 3	01	Recopilació de dades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PPVI11	Dia	Jornada de dron i Tècnic especialista (P - 17)	1.023,40	10,000	10.234,00

TOTAL	Titol 3	01.08.01	10.234,00
-------	---------	----------	-----------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	08	Divulgació
Titol 3	02	Video educatiu

PRESSUPOST

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00002	PA	Generació d'un vídeo educatiu amb dron sobre el procés d'obres dels 4 lots (abans, durant i després). Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web. (P - 10)	2.800,00	1,000	2.800,00

TOTAL	Títol 3	01.08.02	2.800,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	08	Divulgació
Títol 3	03	Vídeo 3D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00004	Pa	Generació de vídeo en realitat virtual, 360° immersiu per utilitzar en explicacions escolars. Inclou veu en off i música de fons sense drets d'autor per a difondre-ho a centres educatius o pàgina web. (P - 12)	2.800,00	1,000	2.800,00

TOTAL	Títol 3	01.08.03	2.800,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	08	Divulgació
Títol 3	04	Triptics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00003	Pa	Recollida d'informació, fotografies i maquetació del tríptic. Fins a consolidar el formant amb la DO. (P - 11)	1.800,00	2,000	3.600,00
2	PPV112	Ut	Fabricació i subministrament de tríptic de 210x297 mm obert. Impressió ambdues cares a color. Fendit i doblat. (P - 18)	1,50	1.000,000	1.500,00

TOTAL	Títol 3	01.08.04	5.100,00
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	08	Divulgació
Títol 3	05	Cartellera informativa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB910005	Ut	Realització, maquetació i subministre de cartellera de fusta tractada a l'autoclau amb suports verticals i horitzontals de 120x120 mm. de secció. Mida lliure per penjar plafó informatiu de 1500x1200 mm. La part posterior del panell informatiu serà amb plafó fenòlic per exterior. El panell informatiu estarà subjectat mitjançant llistons als laterals de 20x20 mm. de secció. La mida lliure un cop col·locats els llistons serà de 1460x1160 mm. Els plafons informatius es podran canviar sense necessitat de desmuntar la cartellera. El Plafó informatiu realitzat amb panell sandwich de 3 mm. de gruix. Mida:1500x1200 mm. Retolat amb impressió directe amb vernís protector antigrafit i antiUVA. (P - 13)	2.160,93	1,000	2.160,93

TOTAL	Títol 3	01.08.05	2.160,93
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol	09	Partides alçades

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNOU01	PA	Partida alçada a justificar per qualsevol imprevist no considerat a l'obra. S'aportaran factures i d'altres documents i justificants sol·licitats per la DO pel seu pagament (P - 14)	3.000,00	1,000	3.000,00
2	PNOU03	pa	Partida alçada d'adequació d'accessos. Inclou la maquinària adequada per treure esllavissades i fer accessible als operaris els trams de les actuacions. (P - 16)	2.829,32	1,000	2.829,32

TOTAL	Capítol	01.09				5.829,32
-------	---------	-------	--	--	--	----------

Obra 01 Pressupost BLP-047122_Forest La Plana
Capítol 10 Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNOU02	PA	Partida a justificar de Seguretat i Salut (P - 15)	4.058,00	1,000	4.058,00
TOTAL	Capítol	01.10				4.058,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Tram 1	7.906,70
Capítol	01.02	Tram 2	23.281,23
Capítol	01.03	Tram 3	23.355,53
Capítol	01.04	Tram 4	81.825,86
Capítol	01.05	Tram 5	27.682,10
Capítol	01.06	Tram 6	109.596,71
Capítol	01.07	Tram 7	39.077,86
Capítol	01.08	Divulgació	23.094,93
Capítol	01.09	Partides alçades	5.829,32
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	4.058,00
Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana	345.708,24
			345.708,24
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost BLP-047122_Forest La Plana	345.708,24
			345.708,24

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	345.708,24
13 % Despeses generals SOBRE 345.708,24.....	44.942,07
6 % Benefici industrial SOBRE 345.708,24.....	20.742,49
Subtotal	411.392,80
21 % IVA SOBRE 411.392,80.....	86.392,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	497.785,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS NORANTA-SET MIL SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)
