

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0541/22**

Actuacions de gestió i creació de paisatges agroforestals resilients a les comarques de Girona

Núm. expedient projecte:
RLP-0541c1/22

Títol:
RECUPERACIÓ D'ESPAYS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A SETCASES I MOLLÓ. PUIG MOSCÓS.

Document:

- Projecte ☒
- Assistència tècnica ☐
- Estudi ☐

Projecte marc:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL

Codi: **C04.I04.P03**

Subprojecte instrumental:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL- CAT

Codi: **C04.I04.P03.S15**

Termes municipals i comarques:
Molló (Ripollès)

Nucli significatiu:
Molló

Redactora del projecte:

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Forestal Catalana SA
Núm. col·legiada 3.670

Directora del projecte:

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARPA a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Mes i any: Juny 2025

Memòria ☒

Annexes a la memòria..... ☒

Plànols..... ☒

Plec de condicions tècniques particulars..... ☒

Pressupost ☒

DOCUMENT I- MEMÒRIA

ÍNDEX

DOCUMENT I- MEMÒRIA.....	1
ÍNDEX	3
1. ANTECEDENTS.....	9
2. JUSTIFICACIÓ.....	13
3. OBJECTIUS	14
4. ESTAT LEGAL.....	15
4.1 POSICIÓ ADMINISTRATIVA	15
4.2 PROPIETAT I EXTENSIONS	16
4.3 PROTECCIONS LEGALS	17
5. ESTUDI DEL MEDI	19
5.1 SITUACIÓ GEOGRÀFICA	19
5.2 MAPA DE COBERTES DEL SÒL ACTUAL DE CAMPRODON (2025)	20
5.3 PROVISIÓ ACTUAL DE SERVEIS ECOSISTÈMICS	24
5.3.1 <i>Aigua blava</i>	24
5.3.2 <i>Càrrega ramadera</i>	25
5.3.3 <i>Producció agrícola</i>	26
5.3.4 <i>Càrrega de combustible en superfície</i>	26
5.3.5 <i>Biodiversitat</i>	27
5.3.6 <i>Estoc de carboni</i>	29
5.4 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS	29
5.5 IMPACTE AMBIENTAL.....	29
6. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	31
6.1 NO ACTUAR.....	31
6.2 REALITZAR TRACTAMENTS SILVÍCOLES.....	32
6.3 REALITZAR ÚNICAMENT LA CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE CAMINS	33
6.4 REALITZAR ELS TRACTAMENTS SILVÍCOLES I LA CONSTRUCCIÓ I MILLORA DELS CAMINS	33
7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	34
8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	34
8.1 TRACTAMENTS SILVÍCOLES	35
8.1.1 <i>Productes</i>	36

8.1.2	Actuacions a realitzar.....	36
8.1.2.1	Marcatge	36
8.1.2.2	Adevesament per bosquets	36
8.1.2.3	Escapçat	36
8.1.2.4	Desbrancat	36
8.1.2.5	Desembosc	36
8.1.2.6	Poda dels arbres restants	37
8.1.2.7	Tractament de les restes de tallada	37
8.1.2.8	Classificació i apilat	37
8.2	XARXA VIÀRIA.....	38
8.2.1	Amidaments.....	38
8.2.2	Construcció de pista	38
8.2.2.1	Traçat i planta	38
8.2.2.2	Perfil longitudinal	38
8.2.2.3	Tractament de la vegetació existent	38
8.2.2.4	Talussos	39
8.2.2.5	Moviments de terra	39
8.2.2.6	Secció i ferm	39
8.2.2.7	Drenatge de la plataforma de la pista	39
8.2.2.8	Construcció de drenatge de la pista en el creuament amb un torrent	40
8.2.3	Millora de camí existent amb aportació de grava	40
8.2.3.1	Traçat i planta	40
8.2.3.2	Tractament de la vegetació existent	40
8.2.3.3	Talussos	41
8.2.3.4	Moviments de terra	41
8.2.3.5	Secció i ferm	41
8.2.3.6	Drenatge de la plataforma de la pista	41
8.2.3.7	Creació de ferm drenant	41
8.2.4	Millora de camí amb eixamplament.....	41
8.2.4.2	Tractament de la vegetació existent	42
8.2.4.3	Talussos	42
8.2.4.4	Moviments de terra	42
8.2.4.5	Secció i ferm	42
8.2.4.6	Drenatge de la plataforma de la pista	42
8.3	SENYALITZACIÓ	43
8.4	QUANTIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS	44

9. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ.....	45
9.1 TERMINI D'EXECUCIÓ	45
9.2 EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	45
10. PRESSUPOST	47
10.1 GRÀFIC DEL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER PERCENTATGES.....	47
10.2 PRESSUPOST FINAL	49

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1- CARACTERÍSTIQUES DELS PRODUCTES FUSTERS

ANNEX 2- ESTUDI SEGURETAT I SALUT

1. ANTECEDENTS

El paisatge de la Vall de Camprodon a mitjans segle XX reflectia clarament una activitat agroforestal molt més intensa que l'actual. Bona part del territori estava destinat als conreus, amb un total de 6.113 ha, que representaven el 20,85% de l'àrea d'estudi, i evidenciaven l'extens ús agrícola del sòl, especialment a les valls i zones planeres més accessibles. El bosc dens ocupava llavors 3.664 ha (12,5%), sent més fragmentat i amb menor densitat que avui, resultat d'una activitat silvícola i ramadera constant que n'impedia el tancament. Així mateix, hi havia poca presència de sòls nus (832 ha, 2,84%) i la matriu, formada per bosc clar, matollar, i prat i herbassar dominava el paisatge amb 18.707 ha, el 63,8% del total, configurant una matriu oberta, heterogènia i en mosaic, amb forts valors tant ecològics i productius presents a tota la vall. Les àrees artificials eren pràcticament anecdòtiques, amb només 33,6 ha (0,11%), la qual cosa posa de manifest l'escassa presència d'infraestructures o urbanització en aquell moment. En conjunt, aquesta configuració del paisatge respon a un ús intensiu però diversificat del territori, amb una forta dependència de l'activitat primària i un aprofitament altament vinculat a les condicions topogràfiques.

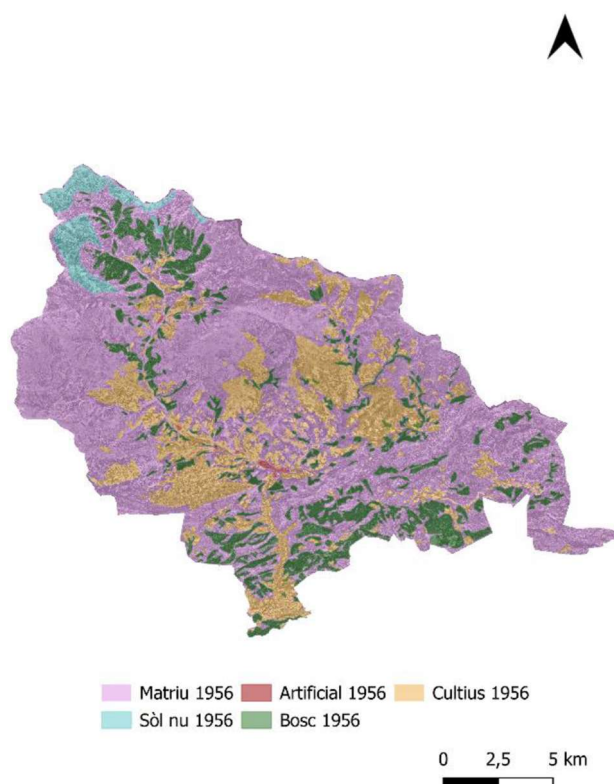


Figura 1: Digitalització de les zones de bosc dens, zones artificials, de sòl un, cultius, o la matriu de l'ortofoto del vol americà de 1956 (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilents i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

El mapa elaborat a partir de la digitalització de l'ortofoto de 1956 permet reconstruir amb detall aquest escenari històric i identificar quines àrees han patit més transformacions en les darreres dècades, fet clau per a orientar estratègies de gestió i restauració del mosaic agroforestal tradicional.

Entre 1956 i l'actualitat, la Vall de Camprodon ha experimentat transformacions molt significatives en la configuració del paisatge i les cobertes del sòl. El canvi més destacable és l'expansió del bosc, que ha passat de 3.664 ha de bosc dens a més de 17.230 ha: un increment de 13.566 ha, equivalent a un augment del 370%. Aquesta evolució s'explica pel progressiu abandonament de les activitats agrícoles i silvopastorals tradicionals, que ha afavorit l'expansió forestal de moltes àrees abans gestionades activament.

Aquesta dinàmica va de la mà amb una davallada molt pronunciada dels cultius, que han passat de representar el 20.8% de l'àrea d'estudi a només l'1,3% actual, amb una pèrdua de 5.742 ha (−93.9%). També s'ha detectat una lleugera reducció dels sòls nus (−178 ha, −21.4%) i un augment molt notable del sòl artificial, que ha passat de ser pràcticament testimonial (33 ha) a ocupar 370 ha, un increment de més del 1.000%, atribuïble al creixement urbanístic i d'infraestructures.

Aquest conjunt de canvis apunta a una pèrdua del mosaic agroforestal tradicional i a una major homogeneïtzació del paisatge, amb implicacions importants tant per a la biodiversitat com per a la gestió futura del territori.

Coberta 1956	Àrea (ha)	Percentatge (%)	Δ (ha)	Δ (%)
Matriu (bosc clar, matollar, prat i herbassar)	18706.9	63.8	−8033.7	−42.9
Cultius	6113.3	20.8	−5742.3	−93.9
Bosc dens	3664.6	12.5	+13566	+370.2
Sòl nu	832.9	2.8	−178.2	−21.4
Artificial	33.6	0.1	+336.5	+1001.5

Taula 1: Distribució de les cobertes del sòl segons la digitalització de l'ortofoto de 1956 i comparativa amb la distribució actual (Font: DARPA i CTFC)

En l'acord GOV/23/2020, d'11 de febrer, es va aprovar els objectius i el contingut mínim de l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2021-2030 (d'ara endavant, EBC2030).

En l'acord GOV/141/2021, de 14 de setembre, es va aprovar l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2021-2030. Aquesta estableix set objectius estratègics per impulsar l'ús de recursos

biològics renovables i locals a tots els sectors econòmics. Aquests objectius s'han d'assolir mitjançant 17 línies estratègiques i 37 mesures que el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DAAC), en col·laboració amb la resta de departaments de la Generalitat i també altres agents implicats, ha identificat com a prioritàries per avançar cap a una bioeconomia circular a Catalunya. L'objectiu operatiu núm. 4 és promoure els paisatges agroforestals resilients i la provisió de serveis ecosistèmics en el context de la bioeconomia circular catalana.

Al mes d'abril de 2022 es publicà el Pla d'acció 2022-2024 el qual defineix 15 accions transformadores que el Govern de la Generalitat impulsarà en aquest període. Una d'aquestes accions és donar suport a iniciatives del territori per gestionar i millorar el propi entorn, prioritzant les actuacions amb més capacitat transformadora. Aquest pla parteix dels plans ja existents. El projecte de paisatges Resilients a Catalunya pretén implementar 5 pilots de paisatges a tot Catalunya en les diferents regions del País per tal de desenvolupar el model en diverses situacions ambientals, econòmiques i socials.

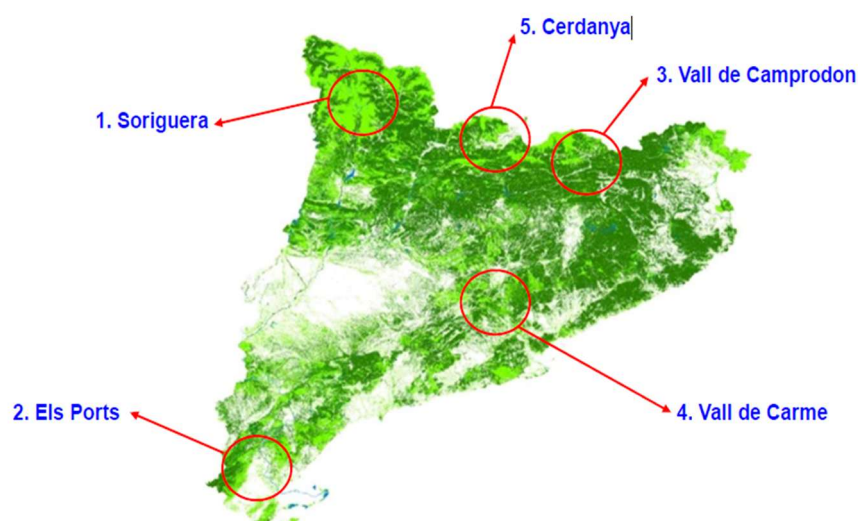


Figura 2: Ubicació dels 5 pilots de paisatges a tot Catalunya en les diferents regions del País per tal de desenvolupar el model en diverses situacions ambientals, econòmiques i socials (Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).

Al mes d'octubre de 2024 es va definir el Pla d'actuacions a realitzar en el Pla Pilot de la Vall de Camprodon. Aquest es compon de projectes ja planificats els quals es va cordar de desenvolupar dins del nou projecte de resiliència i també de noves actuacions i projectes a desenvolupar des de l'inici. De les 77 actuacions proposades a implementar es van identificar 4 actuacions prioritàries i que es poden dur a terme tant per les autoritzacions de la propietat del terreny com per la necessitat o disponibilitat dels informes preceptius en els terminis:

- Adevesaments de carenes per recuperar pastures i prevenir incendis
- Treballs silvícoles i millora de pastures a l'ENP de l'Alta Garrotxa
- Recuperació espais oberts a la Muntanya de Molló i Muntanya de Sant Miquel
- Protecció de molleres i creació d'abeuradors per al bestiar

Dins de l'actuació de *Recuperació espais oberts a la Muntanya de Molló i Muntanya de Sant Miquel* es localitza el present projecte: "Recuperació d'espais oberts per la millora de pastures, la resiliència i la biodiversitat a Molló. Puig Moscós".

El 22 de Novembre de 2024 es va presentar el procés de Co-creació de paisatges agroforestals resilients i la provisió de serveis ecosistèmics a la Vall de Camprodon.

Al mes d'abril de 2025 el Centre Tècnològic Forestal de Catalunya (CTFC) per encàrrec del DARPA en el marc del projecte de Paisatges Resilients de l'Estratègia de la Bioeconomia de Catalunya 2030, va redactar el document: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon.

2. JUSTIFICACIÓ

La resiliència socioecològica a escala del paisatge s'entén como la capacitat d'un paisatge per mantenir els seus serveis ecosistèmics ecològics, socials i econòmics al llarg del temps i en condicions ambientals i socioeconòmiques canviants.

Un paisatge viu, dinàmic i divers en els seus aspectes tant ecològics com socioeconòmics, en el que la gent pugui desenvolupar múltiples activitats en consonància amb la natura.



Figura 3: Paisatges de l'àrea d'estudi de Vall de Camprodon (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

Els reptes principals a la Vall de Camprodon són:

- ⇒ Disminució de la ramaderia extensiva d'oví i cabrum
- ⇒ Tractaments silvícoles insuficients
- ⇒ Manteniment insuficient de les pastures
- ⇒ Creixement del bosc i increment del risc d'incendi
- ⇒ Pèrdua de biodiversitat vinculada a espais oberts
- ⇒ Economia dependent del turisme

En el document Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon s'estableix quatre premisses globals:

- ✓ La reducció del risc d'incendis forestals
- ✓ La conservació de la biodiversitat
- ✓ La producció d'aigua blava
- ✓ La promoció d'activitats agroramaderes.

Les actuacions projectades maximitzaran els serveis de l'aigua blava i la càrrega ramadera i minimitzaran la càrrega de combustible.

3. OBJECTIUS

Aquest projecte té com a finalitat principal planificar i definir les condicions en que s'han de fer els treballs silvícoles de millora, programats en el Pla d'Ordenació vigent, a la forest de propietat municipal "Muntanya de Molló", al terme municipal de Molló, per tal de conservar i millorar els hàbitats presents a la forest, fomentar la biodiversitat i la ramaderia extensiva, i crear estructures de discontinuïtat de combustible.

Es realitzaran tractaments silvícoles per tal d'afavorir la regeneració natural de la massa i disminuir l'excessiva competència pels recursos hídic i lumínic, augmentant d'aquesta manera la disponibilitat d'aigua blava i de pastures, així com disminuint la càrrega de combustible de la forest.

Els objectius específics són els següents:

- ⇒ Realització de tractaments silvícoles
- ⇒ Millora i ampliació de la xarxa viària
 - Construcció d'un camí de desembosc
 - Millora del camí existent

4. ESTAT LEGAL

4.1 Posició administrativa

La Vall de Camprodon compta amb 293.2 km² i està conformada per sis termes municipals (Figura 1): Camprodon (103.4 km²), Vilallonga de Ter (64.2 km²), Setcases (49.1km²), Molló (43.1 km²), Llanars (24.7 km²) i Sant Pau de Segúries (8.7 km²), amb una densitat de població mitja de 16.1 hab./ km² segons dades de l'IDESCAT.

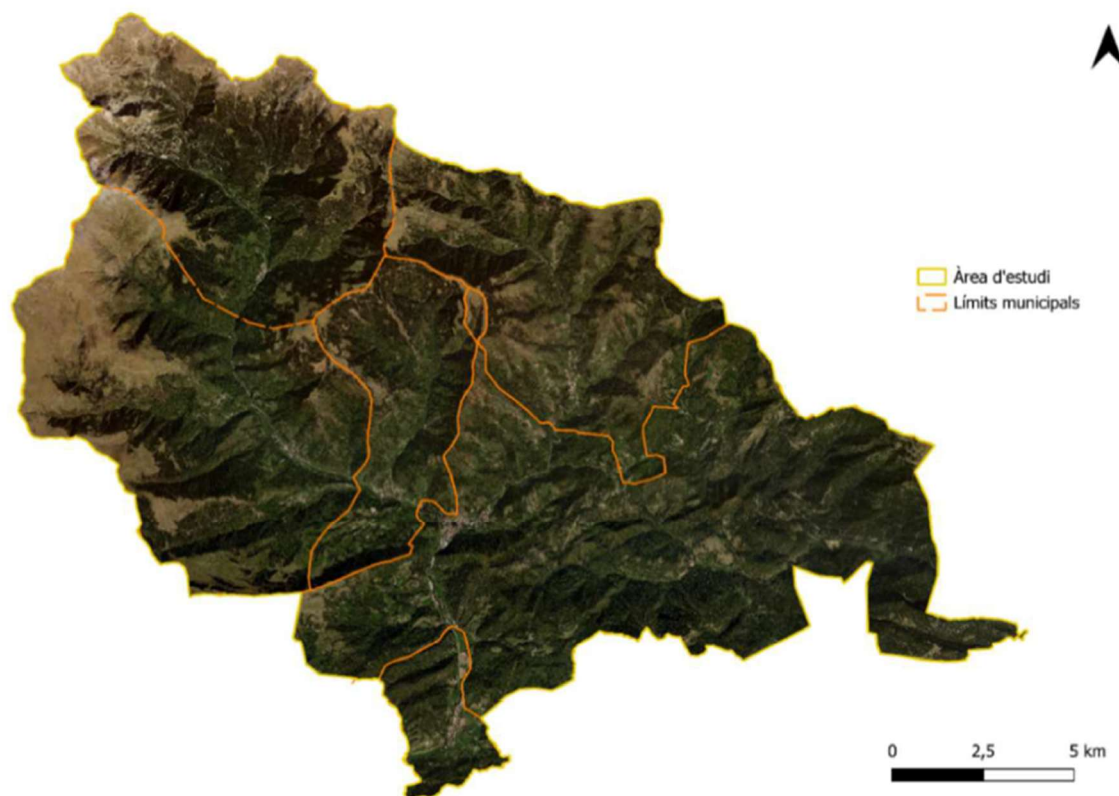


Figura 4: Vall de Camprodon amb els límits municipals (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

Les actuacions projectades estan situades al Terme Municipal de Molló, a la comarca del Ripollès a la província de Girona.

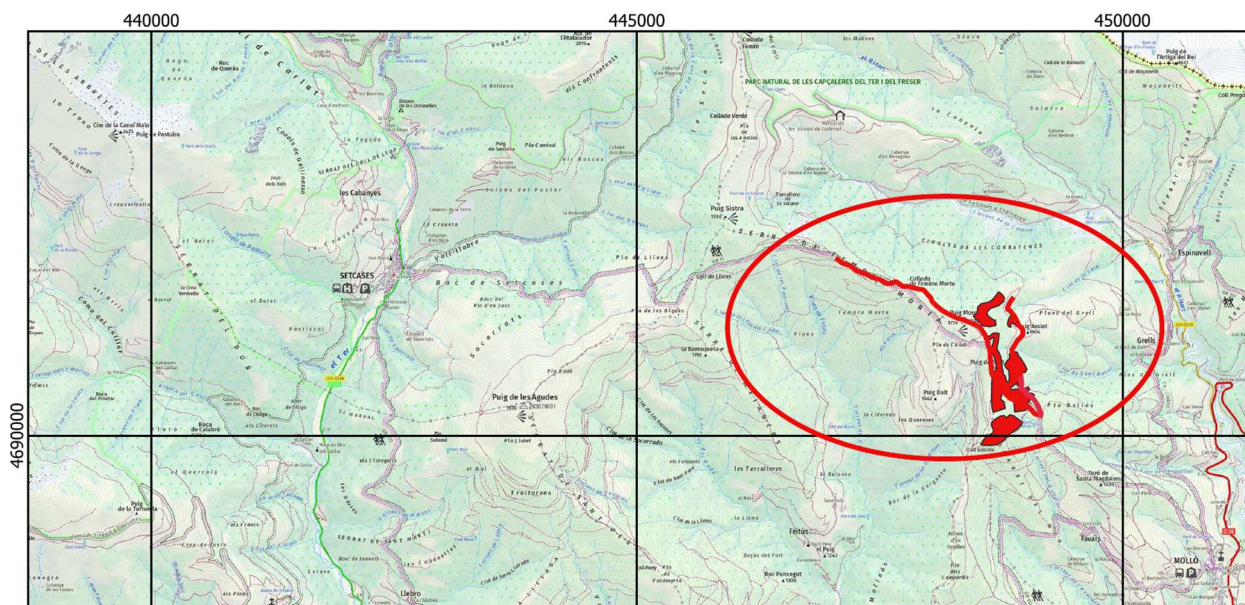


Figura 5: Ubicació general de la zona d'actuació de color vermell (Font: elaboració pròpia i base ICGC).

En el plànol núm. 1- Plànol de situació, s'observa la situació de la zona d'actuació.

4.2 Propietat i extensions

A l'àrea pilot de la Vall de Camprodon la superfície que consta d'instruments d'ordenació forestal, suma un total de 7547 hectàrees, equivalents al 25.7% de l'àrea d'estudi. En relació a la tipologia de la propietat dels boscos, es disposa de dades per a 10781 ha: d'aquestes, 5759 ha són propietat de la Generalitat de Catalunya i 5022 ha corresponen a propietats d'entitats municipals.

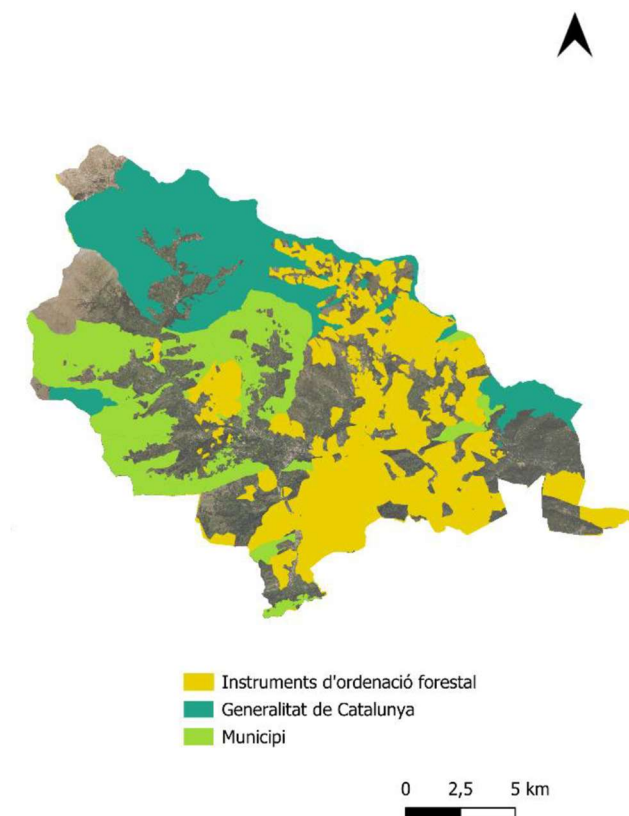


Figura 6: Forests públiques i forests privades amb instruments d'ordenació forestals aprovats a l'àrea d'estudi (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

La forest pública Muntanya de Molló” CUP 60 de 1.150 ha és de la Generalitat de Catalunya.

4.3 Proteccions legals

L'àrea pilot de la Vall de Camprodon inclou 12015 hectàrees que es troben dins de la xarxa europea Natura 2000, fet que representa un 40.98% del total de l'àrea d'estudi.

Dins d'aquest espai protegit, destaquen les següents figures de protecció: l'Alta Garrotxa–Massís de les Salines amb 5744 ha (19.59%) que forma part de la Reserva Natural Parcial de la Muga - Albanyà, el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser amb 5709 ha (19.47%), l'espai protegit de la xarxa Natura 2000 les Riberes de l'Alt Ter amb 126 ha (0.43%) declarat com a zona d'especial conservació segons la Directiva d'Hàbitats i l'espai d'interès natural de la Serra Cavallera amb 434 ha (1.48%).

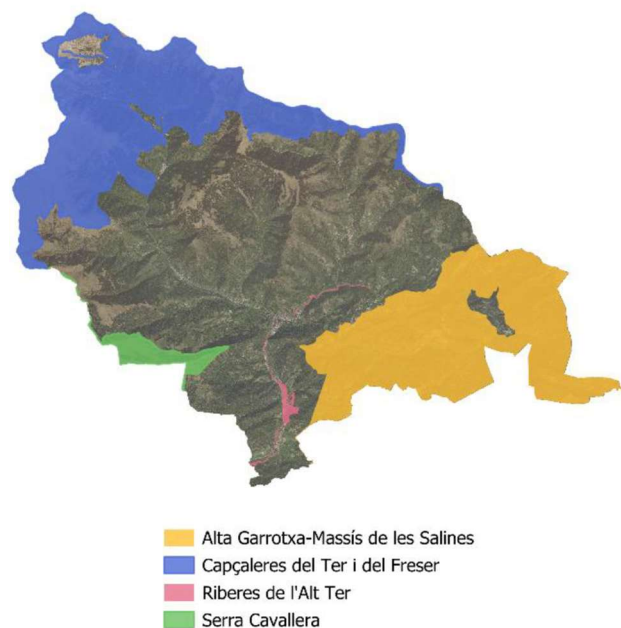


Figura 7: Espais naturals protegits (esquerra) i forests públiques i forests privades amb instruments d'ordenació forestals aprovats a l'àrea d'estudi (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

Gran part de la forest CUP G-60 "Muntanya de Molló" està inclosa per l'Espai Natural de Protecció Especial Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, així com la major part de les actuacions d'aquest projecte, tal i com s'il·lustra en la Figura 8 i en el Plànol núm. 2.

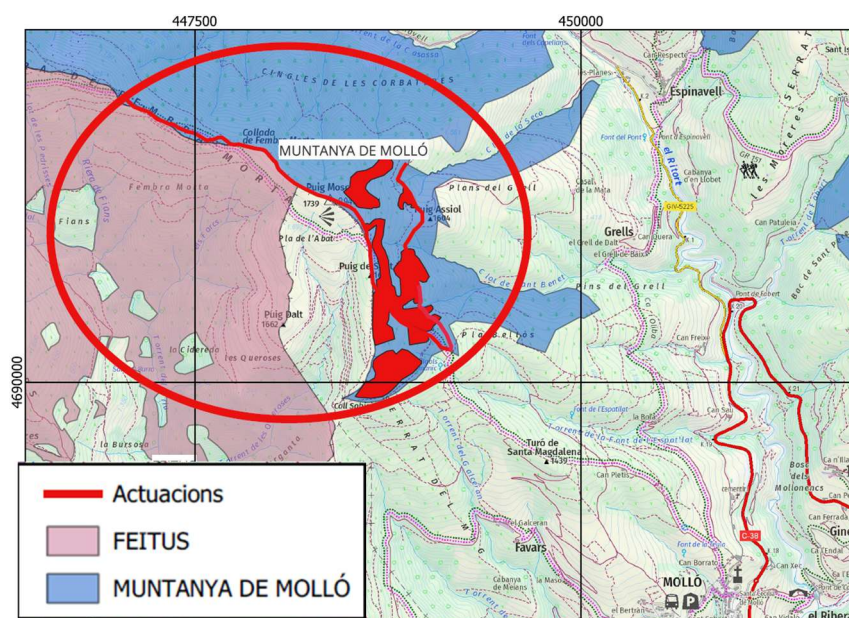


Figura 8: Afectacions legals a la zona d'actuació (Font: elaboració pròpia a partir de la capa Forests públiques del DAAC).

En el Plànol núm. 2: Plànol d'afectacions es mostra les diferents afectacions properes a l'actuació.

5. ESTUDI DEL MEDI

La informació de l'estudi del medi referent al municipi de Soriguera s'ha extret del document: *Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon* (Abril 2025), redactat pel CTFC per encàrrec del DARPA i del Projecte d'ordenació forestal (POF): Projecte d'ordenació forestal de la forest propietat de la Generalitat de Catalunya "Muntanya de Molló" CUP G-60.

5.1 Situació Geogràfica

L'àrea pilot està dominada per la conca del riu Ter i el seu principal afluent pel seu marge esquerre, el Ritort, que desemboca en el Ter a Camprodon, així com per les cotes més altes dels Pirineus Orientals de Catalunya. L'àrea d'estudi està doncs caracteritzada per una elevació que va d'entre els 409 i els 2800 m i un pendent d'entre 0 i 63°, denotant una orografia complexa que dona lloc a diferents ecosistemes, hàbitats i masses forestals

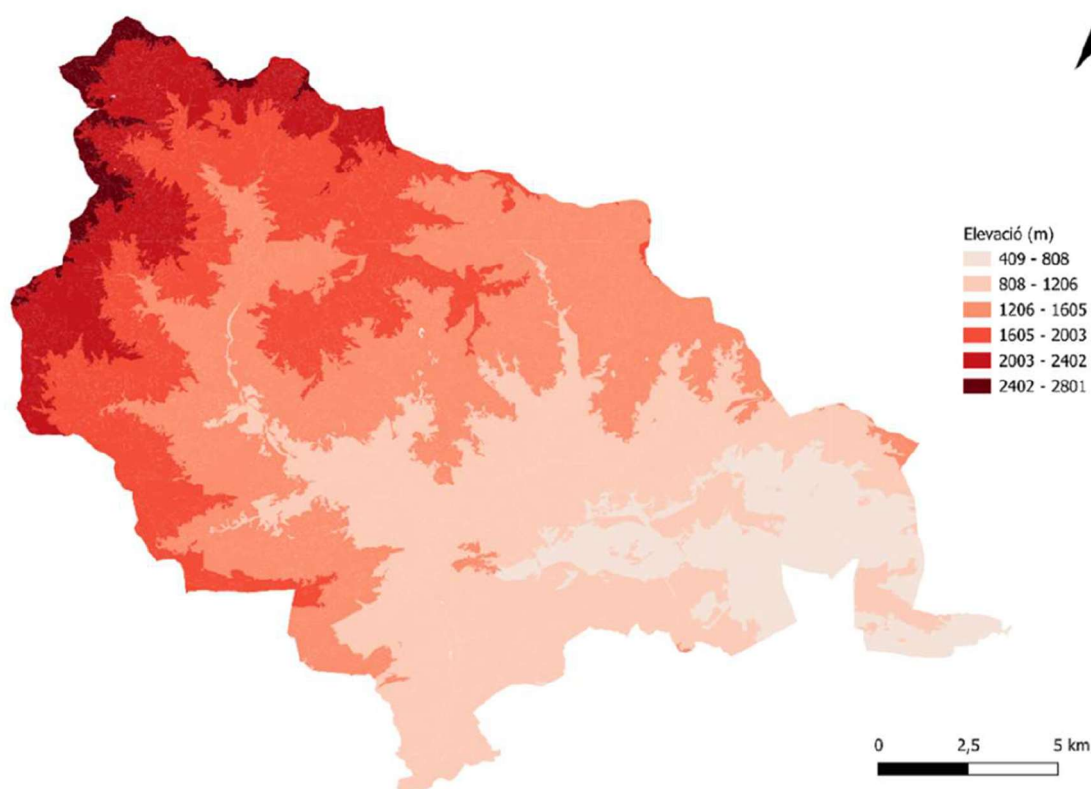


Figura 9: Vall de Camprodon amb els límits municipals (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

La zona objecte del present projecte està ubicada entre les cotes de 1542 - 1778 m.

L'accés a la forest pública Muntanya de Molló CUP G-60 és des de la carretera C-38 de Molló. Al punt quilomètric km 19,6, s'agafa la carretera local GIV-5225 de Molló a espinavell.

5.2 Mapa de cobertes del sòl actual de Camprodon (2025)

La Vall de Camprodon presenta una distribució heterogènia de les cobertes del sòl.

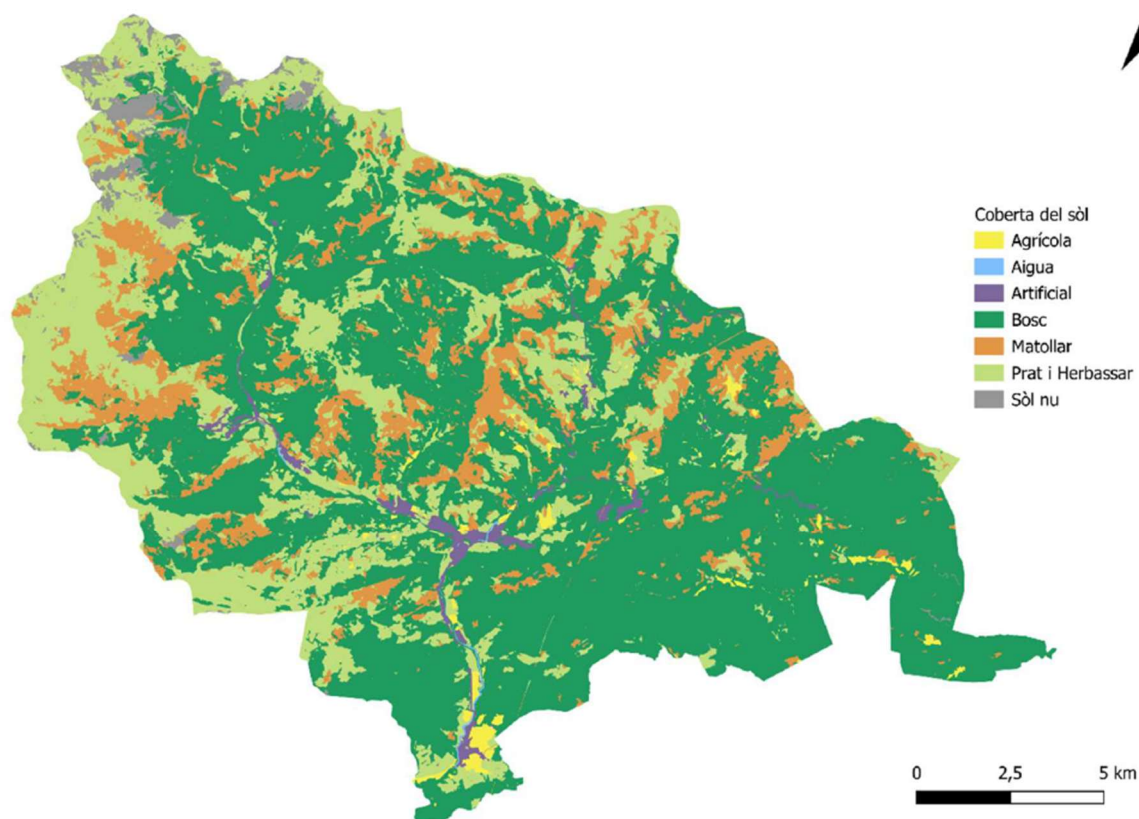


Figura 10: Situació actual: mapa de cobertes del sòl de la Vall de Camprodon (2020) (Font: DARPA i CTFC).

Coberta	Àrea (ha)	%
Bosc	17230.6	58.8
Matollar	3830.2	13.1
Agrícola	371.0	1.3
Sòl nu	654.7	2.2
Prat i Herbassar	6843.0	23.3
Artificial	370.1	1.3
Aigua	21.6	0.1
Total	29321.1	

Taula 2: Àrea i percentatge de les cobertes del sòl actuals (Font: DARPA i CTFC)

La Vall de Camprodon té una gran riquesa en quant a la diversitat d'espècies forestals degut al seu gradient altitudinal i a les diferents orientacions. A les parts més altes dominen grans extensions de prats i pastures alpines, per tota dels prats hi ha una gran extensió de boscos de pi negre d'origen natural i de repoblacions, a la mitja muntanya dominen el pi roig, el faig i el roure, als fons de vall hi dominen el freixe i altres frondoses en forma alternats amb la gran superfície de prats de dall del les fondalades de les valls. Cal fer un esment especial als boscos d'alzina de l'extrem est de la vall els quals pertanyen a l'àrea de l'Alta Garrotxa, amb les altituds més baixes al voltant del 600 m.

A la zona de les actuacions d'aquest projecte, la vegetació està configurada per l'alternança de boscos de pi negre i prats alpins.

Les zones forestals de la Vall de Camprodon estan dominades principalment pel pi roig i pels roures, especialment en les zones de mitja muntanya i vessants sud-orientals

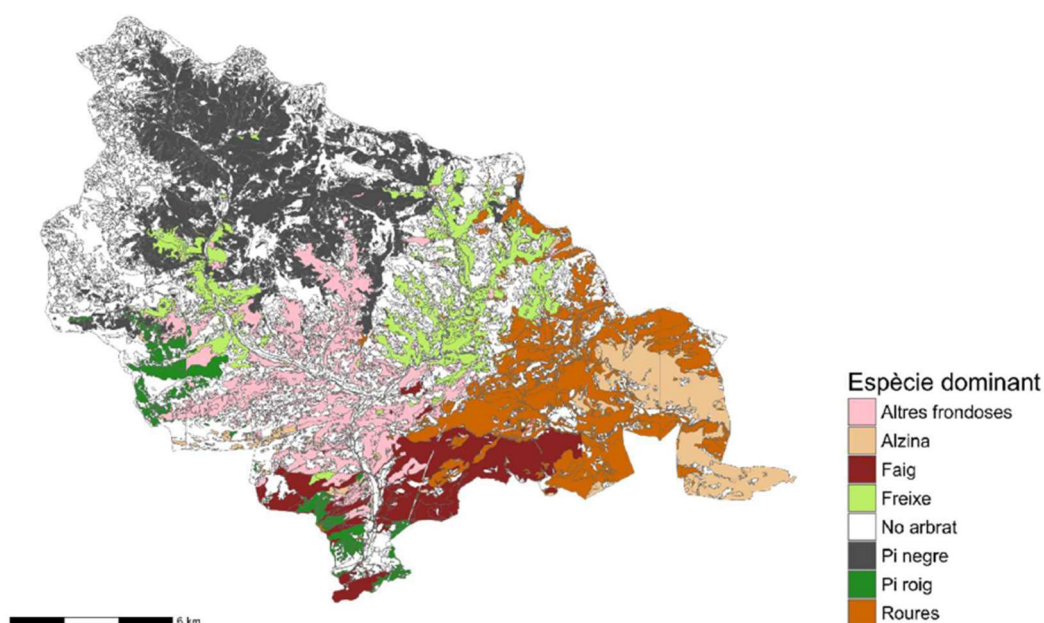


Figura 11: Espècies forestals dominants (Font: DARPA i CTFC).

A les parts més elevades, el pi negre és l'espècie predominant, mentre que en les àrees baixes i en antics terrenys agrícoles, l'alzina i altres frondoses tenen una presència destacada. La distribució de la vegetació mostra una marcada diversitat, amb moltes masses forestals en condició de confluència d'espècies, on la presència de frondoses com el faig i el freixe complementa la dominància de les coníferes.

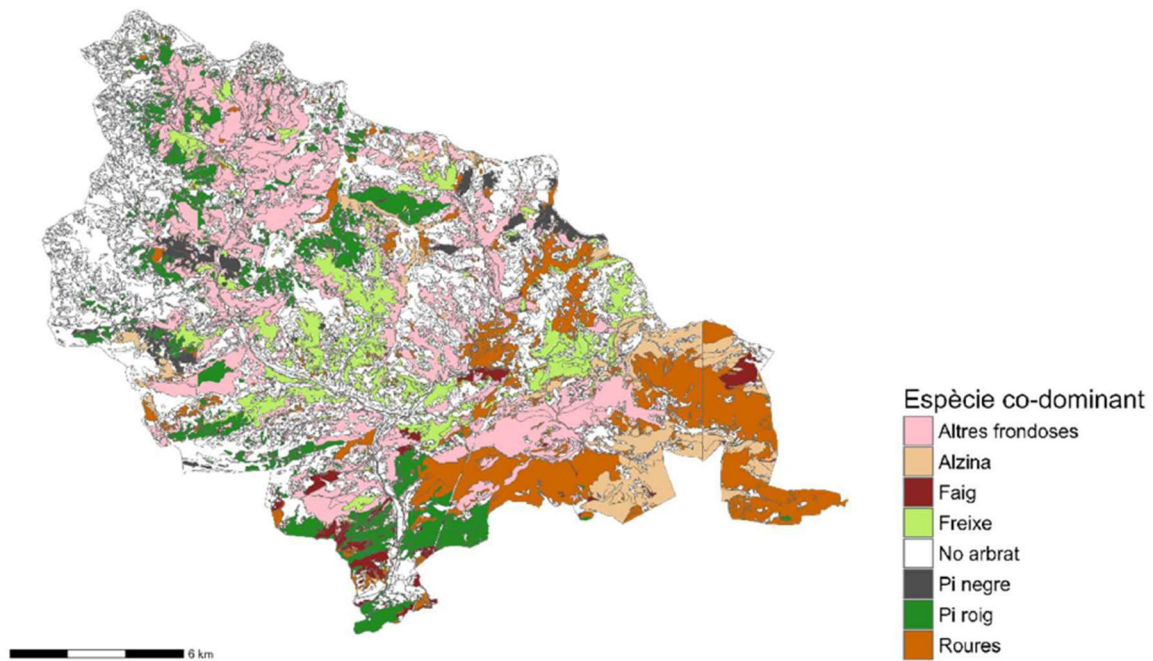


Figura 12: Espècies forestals codominants (Font: DARPA i CTFC).

Les masses forestals de pi negre són relativament denses, amb arbres de mida moderada, tot i que hi ha força heterogeneïtat en les distribucions del diàmetre mig i l'alçada.

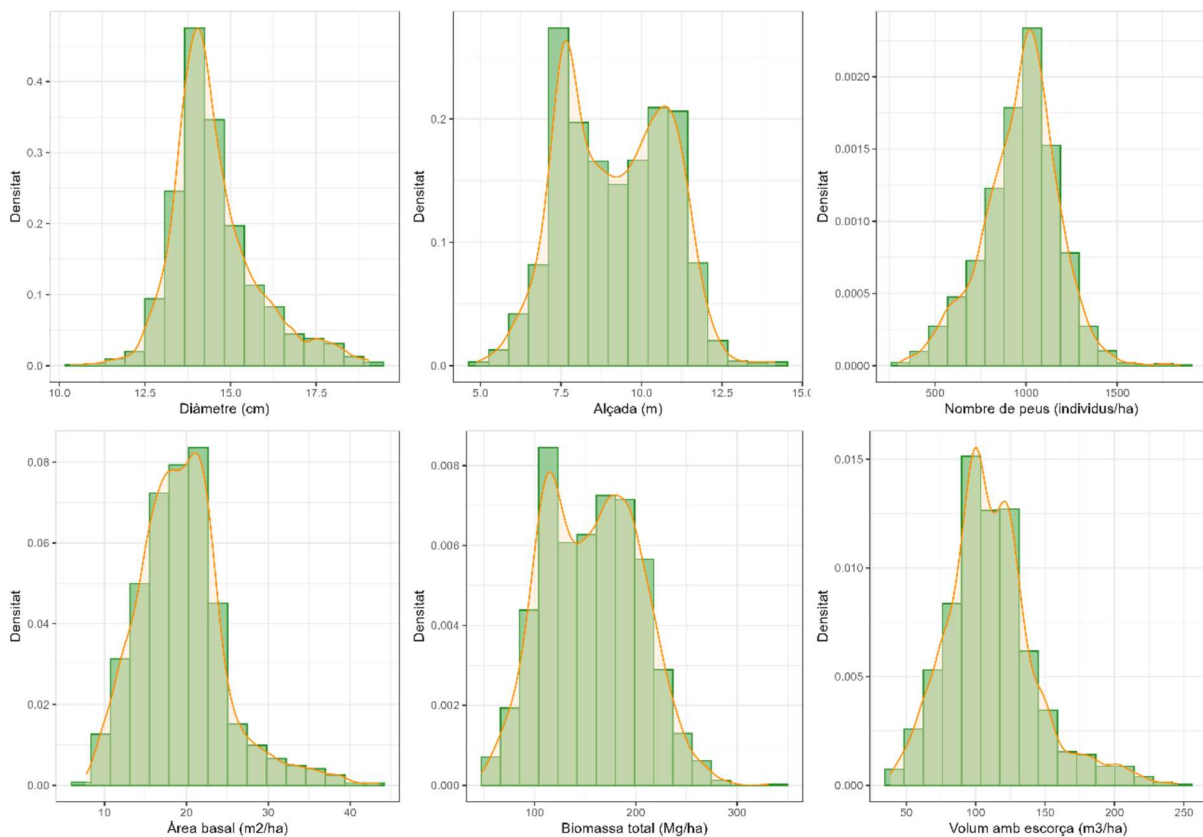


Figura 13: Distribució actual de les variables forestals diàmetre mig, alçada, nombre de peus, àrea basal, biomassa total, i volum en escorça dels rodals forestals (Font: DARPA i CTFC).

L'àrea basal es distribueix entre 8.6 i 43.5 m²/ha, amb una mitjana de 20.7 m²/ha, valors similars als observats en les frondoses (20.2 m²/ha) i el freixe (19.4 m²/ha), mentre que els boscos de roure presenten valors lleugerament inferiors (17.2 m²/ha).

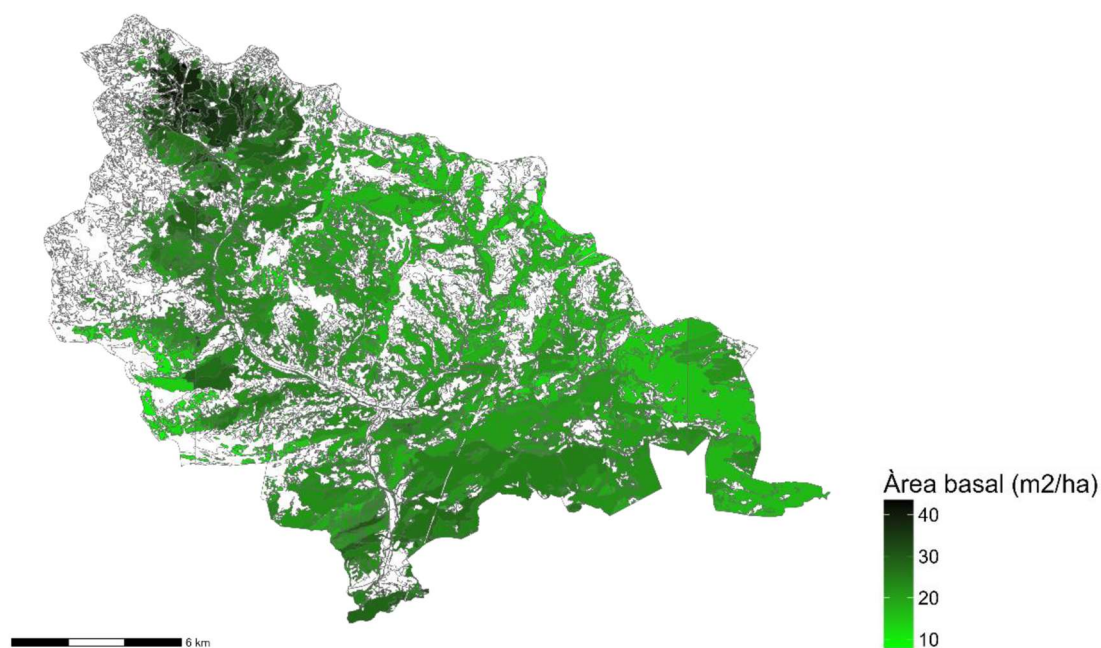


Figura 14: Distribució de l'àrea basal (m²/ha) dels rodals forestals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

Pel que fa a la densitat, els rodals de pi negre presenten una mitjana de 966.2 peus/ha, un valor proper al de freixe (994.6 peus/ha) i roure (894.3 peus/ha), però inferior als boscos de frondoses, que són els més densos (1113.3 peus/ha). En termes de biomassa, els rodals de pi negre acumulen una mitjana de 149.4 Mg/ha, mentre que els boscos dominats per freixes registren els valors més alts (186.2 Mg/ha). Quant a l'estructura, el diàmetre mig dels boscos de pi negre és de 15.0 cm, amb valors similars als de freixe (14.3 cm) i roure (14.1 cm). En canvi, els boscos de frondoses mostren arbres de menor diàmetre (14.0 cm). L'alçada mitjana dels pins és de 10.2 m, mentre que els boscos de freixe són lleugerament més alts (10.9 m). En conjunt, aquestes dades mostren que les masses de pi negre tenen una estructura semblant als boscos de frondoses en termes d'àrea basal i densitat, però amb una acumulació de biomassa lleugerament inferior.

5.3 Provisió actual de serveis ecosistèmics

5.3.1 Aigua blava

A l'àrea pilot, la provisió actual d'aigua blava a les zones arbrades oscil·la entre els 273.8 mm i els 889.1 mm anuals.

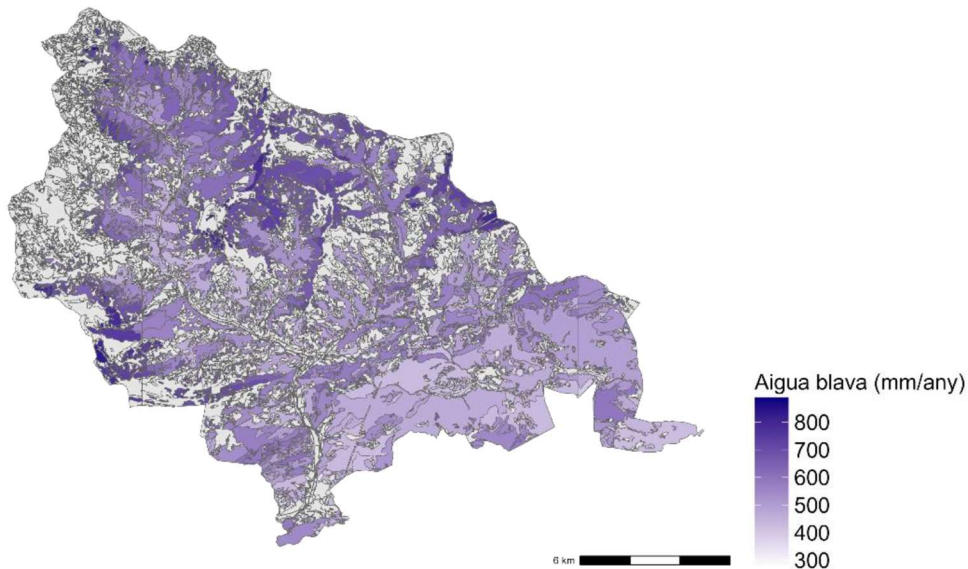


Figura 15: Provisió actual d'aigua blava (mm) en les zones de cobertes naturals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

El valor mitjà se situa als 468 mm/any, indicant una disponibilitat d'aigua relativament alta en una part important del territori. Aquesta provisió d'aigua blava, que inclou tant l'escorrentia superficial com l'aigua infiltrada que pot alimentar les aigües subterrànies, es troba fortament condicionada per la precipitació anual i pel tipus de cobertura del sòl. Aquesta producció és més elevada en els boscos menys densos.

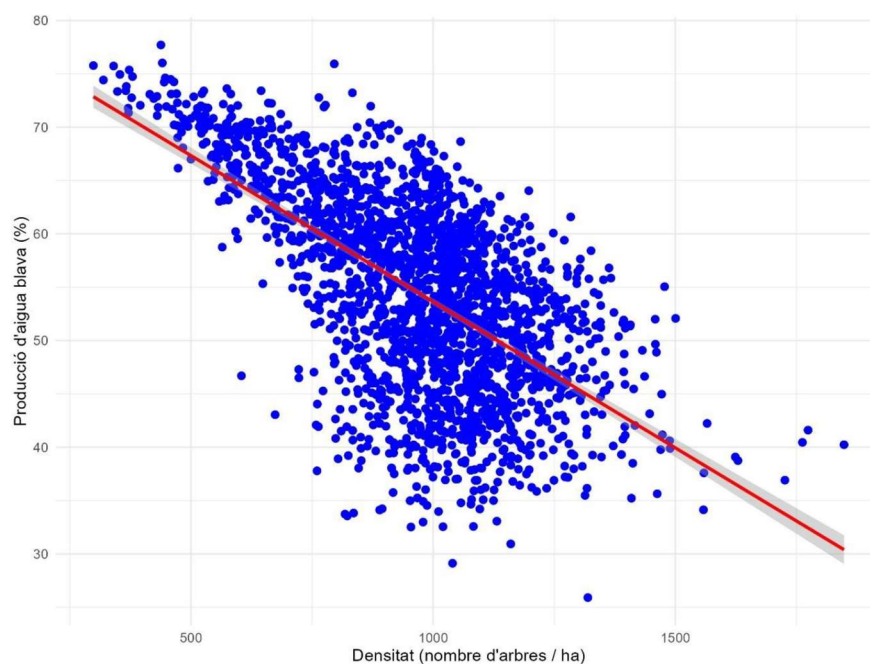


Figura 16: Relació entre la producció d'aigua blava anual i la densitat d'arbres als rodals forestals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

Zones forestals menys denses tendeixen a presentar una eficiència major en la producció d'aigua blava en comparació amb boscos densos, degut a una menor evapotranspiració.

5.3.2 Càrrega ramadera

S'ha estimat la càrrega ramadera segons l'espècie a partir del registre d'explotacions ramaderes més recent (<https://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/index.html>). S'ha filtrat aquest registre en base a les coordenades de les explotacions actives presents a l'àrea, amb un total de 207 destinades a la producció i reproducció, sent 203 d'espècies de bestiar major, és a dir, boví, cabrum, oví i èquid, que en total representen 11590.3 URM.

Espècie	Total URM
Boví	9580.40
Cabrum	35.80
Èquid	1726
Oví	248.12

Taula 3: Càrrega ramadera segons espècie i Unitats Ramaderes Majors (URM) totals (Font: DARPA i CTFC)

5.3.3 Producció agrícola

Segons la Declaració agrària del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, <https://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/desenvolupament-rural/declaracio-unica-agraria/index.html>, i l'estimació de rendiments teòrics per a cada cultiu, la producció agrícola teòrica total a l'àrea pilot ascendeix a 1655816 kg, destacant-se clarament la presència de cultius farratgers com a principals contribuents. Dins aquest grup, sobresurt la barreja de farratgers, amb una producció estimada de 978640 kg, seguida del raigràs amb 526370 kg i l'alfals amb 96195 kg. Aquests cultius són habituals en zones on la producció de farratge per a alimentació ramadera té un pes rellevant. Els cultius destinats al consum humà són molt més modestos, amb la patata com a únic representant significatiu i una producció teòrica de 37200 kg. Finalment, la producció de cereals per gra, representada en aquest cas pel mill i la melca, és testimonial, amb només 3020 kg, indicant una baixa presència d'aquest tipus de conreus a l'àrea. El perfil d'aquesta d'aquest pilot s'orienta marcadament cap a la producció farratgera, probablement com a suport a l'activitat ramadera de la zona i adaptant-se a les condicions orogràfiques i climàtiques actuals.

Grup	Cultiu	Rendiment teòric (kg/ha)	Producció total (kg)
Cereals gra	Mill i melca	2000	3.020
Tubercles consum humà	Patata tardana i d'estació mitjana	17500	37.200
Cultius farratgers	Raigràs	13000	526.370
	Associació veça – civada farratgeres	11700	14.391
	Barreja farratgers	94100	978.640
	Alfals	16500	96.195
Total		154800	1.655.816

Taula 4: Producció agrícola per grup de cultius a l'àrea d'estudi segons les dades de Superfícies, rendiments i produccions comarcals dels conreus agrícoles de Catalunya (2023) d'on es consulta el rendiment teòric i la superfície agrícola declarada a la DUN2023 (343 ha (Font: DARPA i CTFC).

5.3.4 Càrrega de combustible en superfície

La càrrega de combustible en superfície (t/ha) s'ha derivat segons la classificació dels models de combustible de Scott & Burgan 2005. Els combustibles en superfície són un dels elements determinants a l'hora de caracteritzar el comportament dels incendis forestals, juntament amb els combustibles de capçada, que caldria caracteritzar detalladament per completar la descripció del risc d'incendi a la regió.

A l'àrea d'estudi, la càrrega de combustible en superfície presenta una elevada variabilitat, amb valors que oscil·len entre 2.5 i 34.9 t/ha, reflectint l'heterogeneïtat de cobertes i boscos de la zona. El valor mitjà se situa en 13.9 t/ha, mentre que el 50% central de les dades es troba dins l'interval entre 5.6 i 19.6 t/ha, indicant que la distribució de la càrrega de combustible presenta certa asimetria cap a valors més alts. Aquest patró suggereix la presència de zones amb acumulacions significatives de combustible en zones boscoses de l'est de l'àrea pilot.

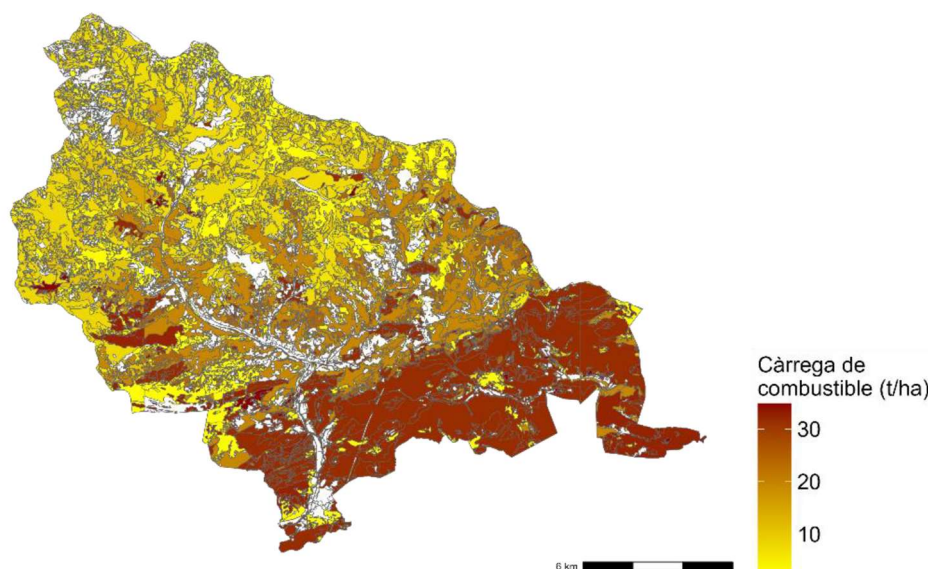


Figura 17 Distribució actual de la càrrega de combustible (t/ha) en les zones productives segons els models de combustible de Krinsk et al. 2020 (Font: DARPA i CTFC).

5.3.5 Biodiversitat

La biodiversitat de les zones forestals, descrita i caracteritzada a partir d'alguns elements de l'índex de biodiversitat potencial (la diversitat d'espècies autòctones, l'estructura vertical de la vegetació, la presència de fusta morta i la presència d'arbres grans) es distribueix de forma heterogènia entre els diferents ecosistemes forestals que trobem a l'àrea d'estudi.

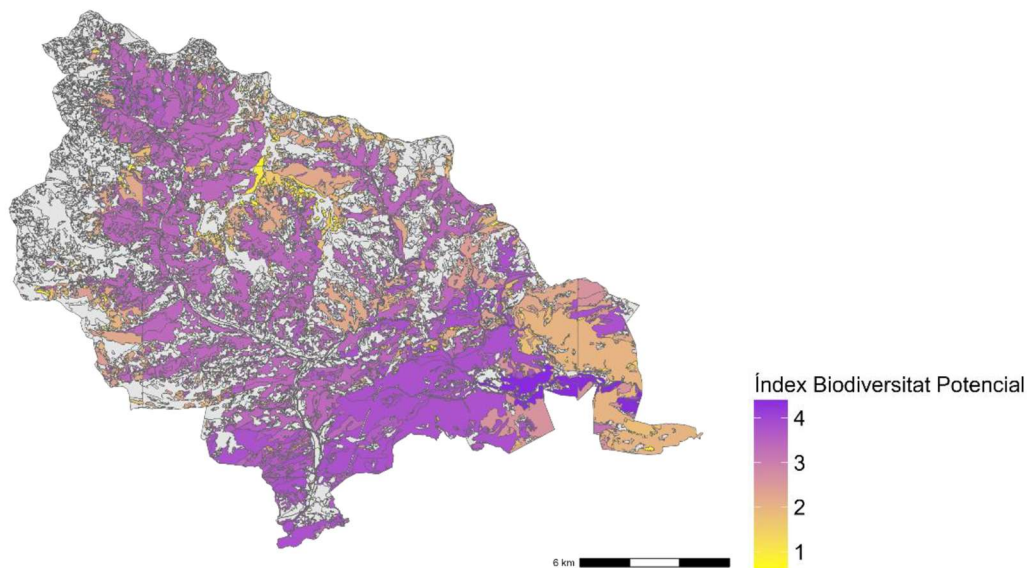


Figura 18 Índex de biodiversitat potencial dels boscos (1-baixa a 5-molt alta) (Font: DARPA i CTFC).

A l'àrea pilot de Vall de Camprodon els boscos són relativament diversos en quant a composició i amb estructures que cobreixen diferents estrats vegetacions però sense ser arribar a ser boscos madurs i complexes. La presència estimada de fusta morta esforça elevada, no essent-ho tant però la presència d'arbres vius grans no essent-ho tant però la presència d'arbres vius grans.

Diversitat espècies autòctones	Criteri	0 o 1 gènere	2 gèneres	3 o 4 gèneres	5 o més gèneres
	N. rodals	1	117	108	1931
	Àrea (ha)	1.0	219.1	238.9	16771.5
Estructura vertical de la vegetació	Criteri	0 o 1 estrat amb > 20% de cobertura	2 estrats amb > 20% de cobertura	3 o 4 estrats amb > 20% de cobertura	5 estrats amb > 20% de cobertura
	N. rodals	10	1708	418	21
	Àrea (ha)	81.0	11717.5	5048.2	383.9
Presència de fusta morta	Criteri	1 < LDW/ha & 1 < MDW/ha	1 < LDW/ha & 1 >= MDW/ha	1 a 3 LDW/ha	Més de 3 LDW/ha
	N. rodals	5	277	497	1378
	Àrea (ha)	15.4	2072.7	2449.5	12693.1
Presència arbres grans	Criteri	1 < VLT/ha & 1 < LT/ha	1 < VLT/ha & 1 >= LT/ha	1 a 5 VLT/ha	Més de 5 VLT/ha
	N. rodals	111	1660	385	1
	Àrea (ha)	324.1	10581.4	6323.0	2.2

Taula 5: Distribució dels criteris dels atributs de l'índex de biodiversitat potencials l'àrea pilot. LDW és el nombre d'arbres de grans dimensions morts, MDW és el nombre d'arbres de dimensions mitjanes morts, VLT és el nombre d'arbres molt grans i LT és el nombre d'arbres grans (Font: DARPA i CTFC).

5.3.6 Estoc de carboni

L'estoc de carboni es troba estretament relacionat amb la quantitat i el tipus de biomassa present a les zones forestals de l'àrea d'estudi. El carboni total acumulat als boscos, tant en la biomassa aèria com en la subterrània, presenta valors que varien entre 94.5 t C/ha i 579.5 t C/ha (Figura 15). El valor mitjà estimat és de 289.6 t C/ha, amb una mediana pràcticament idèntica indicant una distribució força simètrica. El 50% central de les observacions es mou entre 229.9 t C/ha i 345.2 t C/ha, evidenciant una capacitat d'emmagatzematge de carboni considerable a bona part del territori. Aquestes xifres suggereixen la presència de masses forestals madures o de creixement mitjà, amb una bona aportació a la mitigació del canvi climàtic a través de la fixació de carboni atmosfèric.

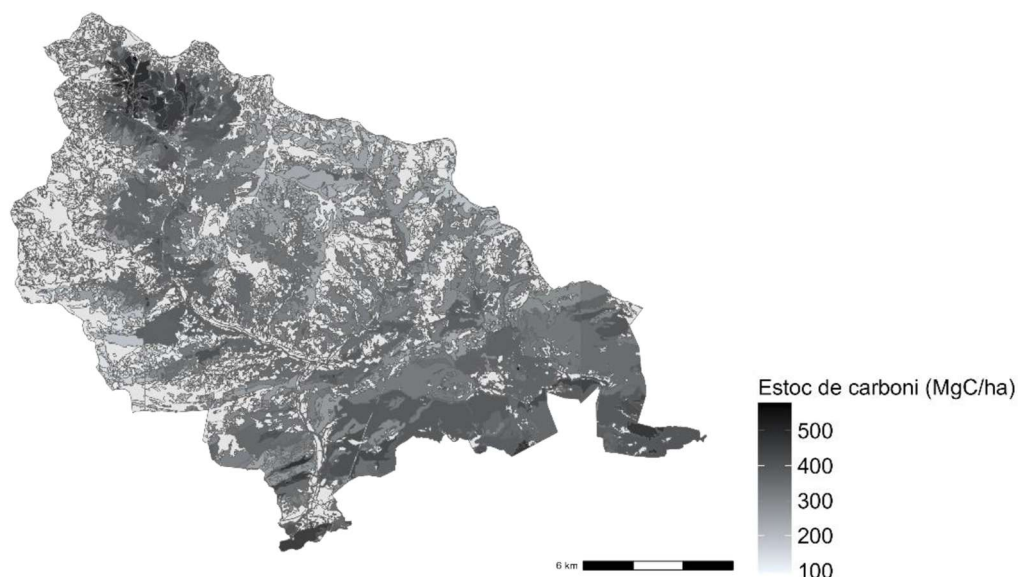


Figura 19: Estoc de carboni (t C/ha) actual total (acumulat en la biomassa aèria i en la subterrània) dels boscos del pilot de Terres de l'Ebre (Font: DARPA i CTFC).

5.4 Expropiacions i serveis afectats

El projecte no preveu afectació de finques privades ni presa de mesures prèvies ni d'execució per la possible afectació de serveis.

5.5 Impacte Ambiental

No s'afecta cap valor ambiental i/o paisatgístic, i per tant es considera que no és necessari realitzar l'estudi d'impacte ambiental.

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Davant de la realitat descrita en els apartats anteriors, es proposa diferents estratègies per dur a terme les actuacions definides.

L'elecció final es realitzarà en base a l'equilibri entre les possibilitats tècniques i econòmiques i els interessos socials, ambientals i econòmics.

6.1 No actuar

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Un major decaïment de la massa arbrada, amb major mortaldat d'arbres per la sequera i més susceptible a l'atac de plagues.
- ⇒ La no regeneració natural de la massa.
- ⇒ La disminució de la provisió d'aigua blava en la forest.
- ⇒ Una reducció de les infraestructures de prevenció d'incendi a la forests, en la comarca del Ripollès i al municipi de Molló.
- ⇒ Una reducció de la capacitat d'extinció en el cas d'un incendi per part dels mitjans d'extinció.
- ⇒ Una reducció de la seguretat de treball dels mitjans d'extinció d'incendis.
- ⇒ Major vulnerabilitat del medi forestal i de la biodiversitat davant d'un incendi.
- ⇒ Disminució de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Cap cost econòmic.
- ⇒ No donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.
- ⇒ No donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest el projecte d'ordenació forestal (POF Projecte d'ordenació forestal de la forest propietat de la Generalitat de Catalunya "Muntanya de Molló" CUP G-60.

6.2 Realitzar tractaments silvícoles

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Incrementar la resiliència de la massa, revitalitzant-la i aturar el seu decaïment, garantint la seva permanència i funcionalitat protectora.
- ⇒ Incrementar la provisió d'aigua blava en la forest durant el temps que la reducció de la densitat d'arbrat permeti incrementar l'aigua de pluja que arriba al sòl (reducció de la intercepció de l'aigua per les copes) i es disminueixi la transpiració i consum de l'aigua de l'arbrat restant.
- ⇒ Fomentar la regeneració natural.
- ⇒ Incrementar la biodiversitat al obrir la massa forestal, creant nous hàbitats i afavorir l'entrada de matoll i herba, el qual suposa refugi i aliment per algunes espècies.
- ⇒ Disminuir el risc d'incendis al realitzar una tallada selectiva en la franja del costat del camí amb l'extracció de l'arbre sencer i la trituració de totes les restes vegetals generades.
- ⇒ Hi haurà una continuïtat espacial de la massa forestal a on s'ha realitzat gestió forestal aquests anys.
- ⇒ No augmentar ni millorar la xarxa viària, infraestructures de gestió de la forest i de prevenció d'incendis.
- ⇒ Una afectació positiva, puntual i temporal al paisatge.
- ⇒ Una afectació puntual a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Manteniment de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Un cost econòmic menor al no crear/ condicionar camins però un cost major de l'execució dels treballs silvícoles.
- ⇒ Increment del perill d'incendis i de la proliferació de plagues al no poder extreure els arbres tallats.
- ⇒ No donar compliment de manera parcial, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.
- ⇒ Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest, al projecte d'ordenació forestal (POF Projecte d'ordenació forestal de la forest propietat de la Generalitat de Catalunya "Muntanya de Molló" CUP G-60.

6.3 Realitzar únicament la construcció i millora de camins

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Augmentar les infraestructures de gestió i de prevenció d'incendis existents a la part alta..
- ⇒ Millorar la capacitat d'extinció d'incendi parcial.
- ⇒ Afectar al paisatge.
- ⇒ Afectar puntualment a la fauna durant la realització dels treballs.
- ⇒ Millora de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Cost econòmic important però no molt elevat.
- ⇒ Donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.
- ⇒ Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest, el Projecte d'ordenació forestal (POF): Projecte d'ordenació forestal de la forest propietat de la Generalitat de Catalunya "Muntanya de Molló" CUP G-60.

6.4 Realitzar els tractaments silvícoles i la construcció i millora dels camins

Aquesta alternativa suposaria:

- ⇒ Incrementar la resiliència de la massa, revitalitzant-la i aturar el seu decaïment, garantint la seva permanència i funcionalitat protectora.
- ⇒ Incrementar la provisió d'aigua blava en la forest durant el temps que la reducció de la densitat d'arbrat permeti incrementar l'aigua de pluja que arriba al sòl (reducció de la intercepció de l'aigua per les copes) i es disminueixi la transpiració i consum de l'aigua de l'arbrat restant.
- ⇒ Hi haurà una continuïtat espacial de la massa forestal a on s'ha realitzat gestió forestal aquests anys.
- ⇒ Fomentar la regeneració natural.
- ⇒ Incrementar la biodiversitat al obrir la massa forestal, creant nous hàbitats i afavorir l'entrada de matoll i herba, el qual suposa refugi i aliment per algunes espècies.
- ⇒ Una afectació positiva, puntual i temporal al paisatge.
- ⇒ Una afectació puntual a la fauna durant la realització dels treballs.

- ⇒ Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest "Muntanya de Molló" CUP 60.
- ⇒ Augmentar les infraestructures de gestió i de prevenció d'incendis existents.
- ⇒ Millorar la capacitat d'extinció d'incendi parcial.
- ⇒ Millora de l'ús social en aquestes zones.
- ⇒ Cost econòmic major.
- ⇒ Donar compliment, com administració pública, a l'obligació d'establir mesures de prevenció d'incendis forestals en el territori i a actuar en la lluita contra els incendis forestals.

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'opció adoptada és la 6.4: realitzar els tractaments silvícoles i la construcció i millora dels camins donat que d'aquesta manera hi haurà una continuïtat espacial de la massa forestal a on s'ha realitzat gestió forestal aquests últims anys.

8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Les actuacions projectades incrementaran la resiliència de la massa, revitalitzar-la i aturant el decaïment que presenta actualment, garantint així la seva permanència i funcionalitat protectora. Així mateix, amb aquestes actuacions s'incrementarà la provisió d'aigua blava en la forest, es fomentarà la regeneració natural, s'incrementarà la superfície de pastures i s'incrementarà la biodiversitat.

Realitzant aquesta gestió forestal en aquesta superfície s'aconseguirà un augment de l'aigua blava de la conca. El tractament proposat no afectarà negativament a l'erosió del sòl ja que es mantindrà sempre una densitat i àrea basal per sobre del llindar a partir del qual l'increment de l'erosió es significatiu.

Per a poder realitzar els tractaments silvícoles cal construir quatre pistes de desembosc i fer l'arranjament i la millora de la pista existent.

En la figura següent es mostra la ubicació de les diferents actuacions projectades:

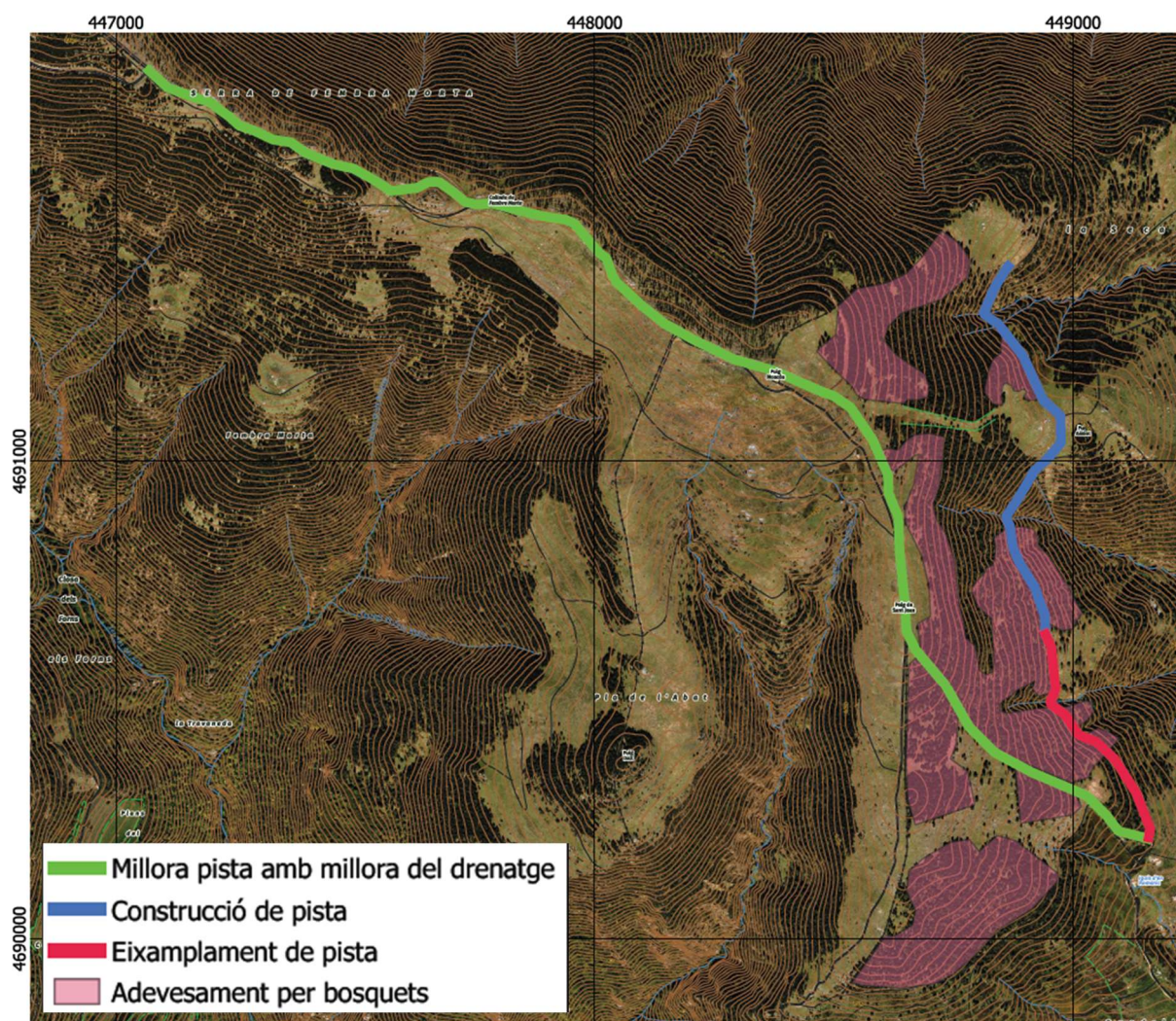


Figura 20: Actuacions projectades (Font: elaboració pròpia i base ICGC).

En el *plànol núm. 3: Mapa d'actuacions*, s'observa la ubicació concreta de les actuacions projectades.

8.1 Tractaments silvícoles

En una superfície de 12,1 ha, es realitzarà un adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat) i segons el plec. Es tallaran els arbres segons marcatge de la DO, es desbrancaran i s'escapçaran a un diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec. S'arrossegaran els troncs desbrancats i els arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta. Es classificarà la fusta segons el plec de condicions i s'apilarà a carregador. Es realitzarà la poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i es trossejaran totes les restes vegetals generades a una longitud de 0,5-1m, de tal manera que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada.

Es deixarà 1 peu/ha d'arbres morts de diàmetre superior de 25 cm de diàmetre. En els casos que no n'hi hagi cap, s'anellarà un exemplar d'arbre llop.

8.1.1 Productes

TIPUS DE PRODUCTE	CODI (BB)	DESCRIPCIÓ DEL LOT
FUSTA PER SERRA	03	tn de fusta tallada a mida, amb una longitud mínima de l'amplada del camió, segons necessitats de la indústria amb un diàmetre amb escorça en punta grossa inferior a 30 cm i un diàmetre amb escorça en punta prima de superior a 14 cm, en funció de les espècies.
Biomassa plus	8A	tn de fusta de conífera per a biomassa en tronc, tallada a 2,5 m.
Biomassa	8C	tn de fusta de conífera per a biomassa extreta en arbre sencer i/o Branques de qualsevol mida . El càlcul es farà segons les pesades verd o en cas de dipositar l'arbre en un pati per al seu assecat i/o trituració aquesta s'efectuarà en pes sec i s'aplicarà per cada cas la taula d'equivalència entre densitats de la fusta a diferents humitats elaborada per el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Taula 6: Característiques dels productes fusters

8.1.2 Actuacions a realitzar

8.1.2.1 Marcatge

Marcatge de l'adevesament per bosquets, per part de la direcció d'obra. En general, es marcarà tota la zona d'actuació.

8.1.2.2 Adevesament per bosquets

Es realitzarà un adevesament no uniforme en la repoblació de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat) i segons les condicions establertes en el plec. Es tallaran els arbres marcats per la DO.

8.1.2.3 Escapçat

Escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres tallats que compleixin amb els requisits de producte 8A o 3 (veieu taula 6 de tipus de productes de la fusta). Només s'escapçaran els peus que no es desembosquin sencers amb capçada.

8.1.2.4 Desbrancat

Es desbrancaran i s'escapçaran els arbres tallats dels lots 8A i 3.

8.1.2.5 Desembosc

Es permetrà arrossegar i desemboscar arbre sencer les zones on el pendent sigui suau (pendent < 40-45%) i la densitat final de l'arbrat sigui prou baixa per a no malmetre els arbres

que restaran en peu durant el desembosc. Els peus que es desemboscaran com a arbre sencer només seran aquells molt brancalluts, torts o altres característiques que el descataloguin com a producte 8A o 3.

Arrossegament i desembosc dels arbres obtinguts amb l'edevament, fins als diferents punts d'acopi distribuïts segons producte:

- Els arbres destinats als productes 03 i 8a (veieu Taula 6) s'arrossegaran escapçats i desbrancats fins al carregador designat per aquest tipus de producte a la zona de la carena.
- Els arbres destinats al producte 8C (veieu Taula 6) s'arrossegaran sencers amb capçada fins al carregador designat per aquest tipus de producte a la zona de la carena.

8.1.2.6 Poda dels arbres restants

Fins a 1,5 m d'altura, màxim 1/3 de l'alçada total dels arbres restants que tinguin branques vives.

8.1.2.7 Tractament de les restes de tallada

Les restes vegetals generades a dins la massa es tractaran in situ: trossejat a 0,5-1 m formant piles amb una alçada menor de 50 cm.

8.1.2.8 Classificació i apilat

La fusta dels lots 8A i 3, ja desbrancada, es classificarà de forma òptima segons els criteris indicats a les taules de l'Annex 1. Pel tipus d'arbre que hi ha a la forest es preveu que es pugui fer principalment el tipus de producte 8A i una petita part de producte 3.

- a) Biomassa plus (8A): fusta per trituració tallada a 2,5 metres i amb un diàmetre amb escorça en punta prima de 8 cm.
- b) Fusta de serra tallada a mida (3): fusta per serra tallada a 2,5 metres amb un diàmetre amb escorça en punta grossa inferior a 30 cm i un diàmetre amb escorça en punta prima superior a 14 cm.

Destí de la fusta:

- a) Els arbres desemboscats sencers (8C) se'ls endurà l'empresa adjudicatària en concepte de pagament en espècies.
- b) La fusta dels productes 8A i 3 es deixaran a carregador en piles diferenciades ubicades on indiqui la directora d'obra.

8.2 Xarxa viària

8.2.1 Amidaments

Es realitzaran les següents actuacions a la xarxa viària:

Actuació	Amid	Unitats
Construcció de pista	0,60	km
Millora pista	2,88	km
Millora de pista amb eixamplament de pista	0,5	km

Taula 7: Actuacions projectades a la xarxa viària.

En el plànol núm. 3: Mapa d'actuacions, es mostra la ubicació concreta d'aquest camins.

8.2.2 Construcció de pista

Es projecta la construcció d'un camí per tal d'ampliar i millorar la xarxa viària de la forest pública.

El traçat del camí a construir segueix el traçat planificat en el POF.

8.2.2.1 Traçat i planta

El traçat de la pista serà l'indicat en el *plànol núm. 3*.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat de cada camí a construir i la seva longitud:

Camí	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	448.941,8	448.926,5
Coordenades UTM eixY (m)	4.690.638,3	4.691.151,9
Altitud Z (m)	1.573	1.596
Longitud (km)	0,6	

Taula 8: Coordenades d'inici i final dels camins.

El pendent transversal del terreny és en general moderat i hi ha poca presència d'afloraments rocosos.

8.2.2.2 Perfil longitudinal

El pendent transversal del terreny és moderat en general.

El pendent mig de la pista serà del 3 % i en cap tram el pendent serà superior al 10%.

8.2.2.3 Tractament de la vegetació existent

El traçat de la pista discorre en general per zones de pi com espècie principal. Es tallarà arreu tota la vegetació existent en una franja de 5 metres a banda i banda de l'eix del camí (10 metres en total). Els arbres es tallaran, s'escapçaran, s'apilaran al marge del camí i

desemboscarà la fusta fins a carregador a on es classificarà segons indica el plec de condicions tècniques del present projecte.

Es realitzarà la eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Es trituraran totes les restes i es desbrossarà el matoll existent amb una desbrossadora de cadenes, martells o similar.

8.2.2.4 Talussos

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m .

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

Al realitzar l'obertura de la pista, la terra vegetal es reservarà i es col·locarà a sobre dels terraplens per tal de facilitar la seva revegetació.

8.2.2.5 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres dins del traçat de la nova pista. S'excavarà en els trams indicats en que la rasant de la nova pista està per sota de la cota del terreny actual i aquests volums de terra serà estès i piconat en els trams on la cota de la rasant està per sobre de la cota actual del terreny.

El balanç de moviments de terra Desmunts-Terraplens és equilibrat i no serà necessari l'aportació de material extern ni el transport de material fora de l'obra.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

En l'annex 2. de la memòria es detalla el llistat de volums cubicat.

8.2.2.6 Secció i ferm

Es construirà una plataforma de 3 m d'amplada. S'eixamplarà la secció de la pista fins a presentar aquesta amplada. Es construiran sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m per tal que es puguin creuar 2 BRP.

La plataforma es compactarà i es perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals. És donarà un peralt general a la pista del 2 %. En els trams plans que serà del 1,5% i en els trams pendents que serà del 3%.

8.2.2.7 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra (DO) determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els 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. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

8.2.2.8 Construcció de drenatge de la pista en el creuament amb un torrent

Es construirà una plataforma drenant per tal de que l'aigua d'escorrentia que circuli pel torrent travessi la plataforma del camí.

Aquesta plataforma consistirà en una capa de graves de diferent granulometria de 20 cm de gruix, anivellada i compactada fins al 98% del PM. Presentarà un peralt cap a aigües avall del torrent del 3% per tal de facilitar el creuament de l'aigua a la pista.

Al talús inferior es construirà un muret d'alçada 0,5 m amb troncs de làrix de la mateixa forest, ancorats amb caragolam i barres d'acer corrugat, el disseny del qual serà el determinat per la DO. Aquest presentarà una longitud de 14 m.

8.2.3 Millora de camí existent amb aportació de grava

Es realitzarà la millora del camí d'accés existent amb l'aportació de grava. Es realitzarà en una longitud de 2,88 km.

8.2.3.1 Traçat i planta

El traçat de la pista serà l'indicat en el *plànol núm. 3: Plànol d'actuacions*.

El tram de la pista a millorar, presentarà una longitud total de 2,88 km.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del tram de camí a millorar:

	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	447.068,8	449.156,19
Coordenades UTM eixY (m)	4.691814,4	4.690.209,42
Altitud Z (m)	1.775	1.542

Taula 9: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí presenta exposició sud-est i est en la seva totalitat.

8.2.3.2 Tractament de la vegetació existent

Es realitzarà l'obertura d'una franja FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En el tram del camí que passa per forest pública, es tallaran tots els arbres que envaeixin la caixa

del camí. Aquest s'escapçaran, apilaran i es desemboscarà la fusta portant-la a carregador, i es realitzarà la classificació de la mateixa. En el tram de camí que discorre per forest privada, es realitzarà la poda dels arbres. Es realitzarà l'estassada del matoll i la eliminació de totes les restes vegetals generades.

8.2.3.3 Talussos

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 8.2.2.4 del present plec.

8.2.3.4 Moviments de terra

Es realitzaran el sanejament del talús superior.

8.2.3.5 Secció i ferm

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 4 m d'amplada.

8.2.3.6 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra (DO) determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els 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. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

Es donarà un peralt general a la pista del 1,5%.

8.2.3.7 Creació de ferm drenant

En tots els trams que determini la DO es construirà una plataforma drenant de 4 m d'amplada. La plataforma es compactarà i es perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals.

Es realitzarà l'aportació d'una capa de 20 cm de graves, anivellada i compactada fins al 98% del PM. És donarà un peralt general a la pista en els trams plans del 1,5 % cap a la vall.

8.2.4 Millora de camí amb eixamplament

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 3,5 m d'amplada.

8.2.4.1 Traçat i planta

El tram de la pista a eixamplar, presentarà una longitud total de 0,5 km.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del tram de camí a millorar:

	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	449.156,19	448.941,91
Coordenades UTM eixY (m)	4.690.209,42	4.690.638,48
Altitud Z (m)	1.542	1.575

Taula 10: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí presenta exposició est en la seva totalitat.

8.2.4.2 Tractament de la vegetació existent

Es realitzarà l'obertura d'una franja FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En el tram del camí que passa per forest pública, es tallaran tots els arbres que envaeixin la caixa del camí. Aquest s'escapçaran, apilaran i es desemboscarà la fusta portant-la a carregador, i es realitzarà la classificació de la mateixa. En el tram de camí que discorre per forest privada, es realitzarà la poda dels arbres. Es realitzarà l'estassada del matoll i la eliminació de totes les restes vegetals generades.

8.2.4.3 Talussos

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 8.2.2.4 del present plec.

8.2.4.4 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres. S'excavarà en el talús fins assolir els 3,5 m d'amplada de la plataforma.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

8.2.4.5 Secció i ferm

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 8.2.2.6 del present plec.

8.2.4.6 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra (DO) determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els 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. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

Es donarà un peralt general a la pista del 1,5%.

8.2.4.7 Construcció de drenatge de la pista en el creuament amb un torrent

Es construirà una plataforma drenant per tal de que l'aigua d'escorrentia que circuli pel torrent travessi la plataforma del camí.

Aquesta plataforma consistirà en una capa de graves de diferent granulometria de 20 cm de gruix, anivellada i compactada fins al 98% del PM. Presentarà un peralt cap a aigües avall del torrent del 3% per tal de facilitar el creuament de l'aigua a la pista.

Al talús inferior es construirà un muret d'alçada 0,5 m amb troncs de làrnx de la mateixa forest, ancorats amb caragolam i barres d'acer corrugat, el disseny del qual serà el determinat per la DO. Aquest presentarà una longitud de 14 m.

8.3 Senyalització

Es col·locarà un rètol d'obra d'identificació Next Generation Catalunya, les característiques del qual es defineixen en el plec del present projecte.



Foto 1: Model de rètol d'obra de Next Generation Catalunya. Mides en cm (Font: manual Next Generation Catalunya a: <http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>).

8.4 Quantificació de les actuacions

En el quadre següent es mostra la quantificació de les actuacions descrites en l'apartat anterior:

Actuació	Amid	Unitats
Aclarida de millora i poda	12,1	ha
Construcció de pista	0,60	km
Millora pista	2,88	km
Millora de pista amb eixamplament de pista	0,5	km

Taula 11: Quantificació de les actuacions projectades.

9. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ

9.1 Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra és de 4 mesos.

9.2 Execució dels treballs

L'execució dels treballs es planifica de dur-la a terme en 4 mesos. La duració de cada actuació variarà en funció dels recursos destinats a realitzar-les.

10. PRESSUPOST

10.1 Gràfic del pressupost d'execució material per percentatges

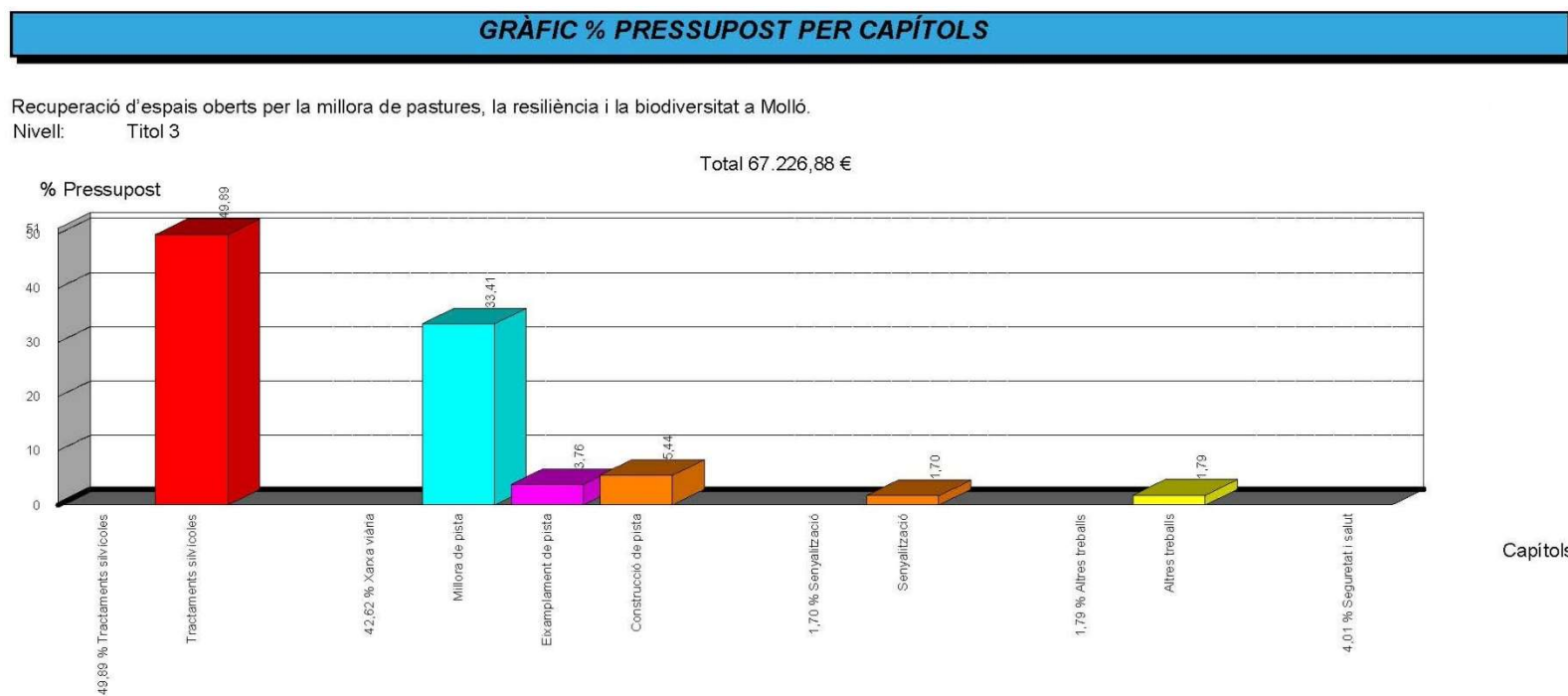


Figura 21: Gràfic amb el percentatge del pressupost per a cada capítol

10.2 Pressupost final

El pressupost d'execució material de les actuacions ascendeix a **seixanta-set mil dos-cents vint-i-sis EUROS amb vuitanta-vuit CÈNTIMS (67.226,88 €)** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix a **noranta-sis mil set-cents noranta-nou EUROS amb noranta-vuit cèntims (96.799,98 €)**.

Ripoll, juny de 2025

Directora del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARP a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Laura Villena Cucho
Enginyera de forest
Del CEINR
Núm. col·legiada 5.257

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1- CARACTERÍSTIQUES DELS PRODUCTES FUSTANERS

ANNEX NÚM. 2- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 1- CARACTERÍSTIQUES DELS PRODUCTES

FUSTERS

TIPUS DE PRODUCTE	CODI (BB)	DESCRIPCIÓ DEL LOT
FUSTA PER SERRA	03	tn de fusta tallada a mida, amb una longitud mínima de l'amplada del camió, segons necessitats de la indústria amb un diàmetre amb escorça en punta grossa inferior a 30 cm i un diàmetre amb escorça en punta prima de superior a 14 cm, en funció de les espècies.
Biomassa plus	8A	tn de fusta de conífera per a biomassa en tronc, tallada a 2,5 m.
Biomassa	8C	tn de fusta de conífera per a biomassa extreta en arbre sencer i/o Branques de qualsevol mida . El càlcul es farà segons les pesades verd o en cas de dipositar l'arbre en un pati per al seu assecat i/o trituració aquesta s'efectuarà en pes sec i s'aplicarà per cada cas la taula d'equivalència entre densitats de la fusta a diferents humitats elaborada per el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

ANNEX NÚM. 2- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA.....	7
1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	9
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	10
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.....	12
2.1. SITUACIÓ I CONDICIONS DE L'ENTORN	12
2.2. PROMOTOR I PRESSUPOST	12
2.3. TERMINI D'EXECUCIÓ	12
2.4. PERSONAL PREVIST.....	13
3. AUTOR.....	13
4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	13
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	13
5.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	13
5.2. ORDRE CRONOLÒGIC D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	15
5.3. MITJANS AUXILIARS	15
5.4. MAQUINÀRIA	15
6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	15
6.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU.....	15
6.1.1. <i>Tallada d'arbres amb motosserra.....</i>	<i>19</i>
6.1.2. <i>Poda amb motosserra.....</i>	<i>22</i>
6.1.3. <i>Treballs d'excavació, rebliment amb retroexcavadora.....</i>	<i>24</i>
6.1.4. <i>Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de fers.....</i>	<i>25</i>
6.1.5. <i>Equips de protecció individual.....</i>	<i>25</i>
6.1.6. <i>Mesures preventives.....</i>	<i>25</i>
6.1.7. <i>Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.....</i>	<i>26</i>
6.2. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS	27
6.2.1. <i>En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats.....</i>	<i>27</i>
6.2.2. <i>Eines de tall</i>	<i>29</i>
6.3. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA.....	31

6.3.1. Motoserra / desbroçadora	32
6.3.2. Tractor de cadenes de més de 80 CV de potència equipat amb desbrossadora /skider.....	34
6.3.3. Retroexcavadora /excavadora giratòria.....	36
6.3.4. Pala carregadora / bulldòzer / motonivelladora / corró vibratori.....	39
6.3.5. Camió de transport amb o sense grua / camió amb bomba de formigonar /cubà d'aigua	42
6.3.6. Trepan elèctric portàtil/ vibrador de formigó/ Picó vibrant.....	43
6.3.7. Radial.....	44
7. ZONES D'APILAMENT	45
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	45
9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	46
9.1. RECONeixEMENTS MÈDICS.....	46
9.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	46
9.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS.....	46
9.4. ACTUACIONS DE PREVENCIÓ GENERALS.....	47
10. FORMACIÓ EN SEgURETAT I SALUT	47
11. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	47
12. COBERTURA DE TELEFONIA L'OBRA.....	48
13. PRESSUPOST	48
DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE CONDICIONS	59
TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL	61
CAPÍTOL I: NATURALESA DEL PLEC	61
I.I.I. Definició.....	61
I.I.II. Aplicació	61
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques	61
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	61
I.II.I. Control de l'execució.....	61
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra	61
I.II.III. Llibre d'incidències.....	62
I.II.IV. Incidències	62
I.II.V. Obligacions del contractista	62

TÍTOL III: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL.....	62
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	62
CAPÍTOL II. PROTECCIONS	62
<i>III.II.I. Condicions de treball</i>	<i>62</i>
<i>III.II.II Proteccions personals.....</i>	<i>63</i>
<i>III.II.III. Proteccions col·lectives.....</i>	<i>63</i>
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	64
<i>III.III.I Servei Tècnic de Seguretat i Salut</i>	<i>64</i>
CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE	64
CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES	64
CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT	64

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 dona prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris que siguin suficients.

Basant-se en l'article 7 del RD 1627/97, i en aplicació del EBSS, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSS) en el treball, en el qual s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions que conté aquest document. El PSS es tindrà d'aprovar pel coordinador de Seguretat i Salut (CSS), abans de començar l'obra.

Es recorda que és obligatori que en els centres de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del PSS. A més, s'ha de recordar 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.

Abans d'iniciar els treballs el promotor haurà d'avisar a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSS o qualsevol integrant de la direcció facultativa, podrà paralitzar l'obra parcial o totalment mentre duri l'execució de l'obra, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors,

comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

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. El nomenament del CSS correspon al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb l'article 4 del RD 1627/97, és suficient l'elaboració del EBSS que es detalla a continuació perquè el pressupost d'execució per contrata 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.

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 i condicions de l'entorn

L'obra objecte d'aquest EBSS es denomina "Recuperació d'espais oberts per la millora de pastures, la resiliència i la biodiversitat a Molló. Puig Moscós".

Els treballs d'aquest estudi es desenvoluparan en el terme municipal de Molló.

Dades generals:

Accés a tràfic rodat:

☒ Si ☐ No

Per les carreteres:

⇒ La carretera GIV- 5264 de Vilallonga de Ter.

Accés peatonal

☒ Si ☐ 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 colindants:

NO.

2.2. Promotor i pressupost

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

El pressupost d'execució material de les actuacions ascendeix a **seixanta-set mil dos-cents vint-i-sis EUROS amb vuitanta-vuit CÈNTIMS (67.226,88 €)** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix a **noranta-sis mil set-cents**

noranta-nou EUROS amb noranta-vuit cèntims (96.799,98 €).

2.3. Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 4 mesos.

2.4. Personal previst

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà d'unes 10 persones.

3. AUTOR

Montserrat Solanelles i Ubach, enginyera de forests per Forestal Catalana S.A., és la redactora del present projecte i del EBSS. Així mateix, la Tània Giró Bartra, Enginyera tècnica forestal dels SSTT del DARPA a és la directora del mateix.

4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

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. Els centres amb atenció primària més pròxims són el d'Arsèguel. El de la Seu d'Urgell està a 27 km i l'hospital públic més proper és el de la Seu d'Urgell.

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: la realització de tractaments silvícoles per tal d'afavorir la regeneració natural de la massa i disminuir l'excessiva competència pels recursos hídic i lumínic, augmentant d'aquesta manera la disponibilitat d'aigua blava i de pastures, així com disminuint la càrrega de combustible de la forest.

Els treballs a realitzar consisteixen en:

- ❑ Tractaments silvícoles:
 - ⇒ Tallada d'arbres
 - ⇒ Escapçat, desbrancat, desembosc
 - ⇒ Poda dels arbres restants
 - ⇒ Estassada i tractament de les restes vegetals generades
 - ⇒ Classificació i apilat de la fusta
- ❑ Millora de la xarxa viària:
 - ⇒ Construcció de camí de desembosc.
 - ⇒ Millora de camí
- ❑ Senyalització:
 - ⇒ Instal·lació d'una senyal normalitzada informativa de les característiques de l'obra

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. Ordre cronològic d'execució de l'obra

L'ordre cronològic preferent de l'execució de l'obra serà l'establerta en l'apartat anterior.

5.3. Mitjans auxiliars

Eines de tall (tornavís, etc...).

5.4. Maquinària

- ⇒ Motoserra
- ⇒ Esbrossadora de martells / tractor eruga / skider
- ⇒ Retroexcavadora/ excavadora giratòria
- ⇒ Pala carregadora / bulldòzer
- ⇒ Motonivelladora
- ⇒ Corró vibratori
- ⇒ Camió amb bomba de formigonar /camió de transport / cuba d'aigua
- ⇒ Trepant elèctric portàtil / Picó vibrant
- ⇒ Radial

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.

6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

6.1. 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 peatons (exursionistes...).
- ✓ 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.
- ✓ No 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.

6.1.1. Tallada d'arbres amb motosserra.

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 motosserra. ♦ 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 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.

6.1.1. Tallada d'arbres amb motosserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		◆ 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 motosserrista de cara perquè pugui observar-

6.1.1. Tallada d'arbres amb motosserra.

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		nos. ♦ Al podar troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motosserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.

6.1.2. Poda amb motosserra.		
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 guspises 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

6.1.2. Poda amb motosserra.		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		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.

6.1.3. Treballs d'excavació, rebliment 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. ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ 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 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 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.

6.1.4. Moviments de terres, explanacions amb maquinària i creació de ferms.

Riscs detectables	6.1.5. Equips de protecció individual	6.1.6. Mesures preventives
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Projectió de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament ♦ Caiguda de material des de la pala. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Exposició contactes elèctrics directes/ indirectes. ♦ Posada en funcionament descontrolada de la màquina.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Ulleres de seguretat que el protegeixin de la pols i del sol. ♦ 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.

6.1.7. Ofici de paleta en general i de treballador especialitzat forestal.		
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 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. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat . ♦ Protectors auditius. ♦ Màscara per la pols. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Cinturó de seguretat (si no existeixen mesures de protecció col·lectiva). ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ 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.

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

6.2.1. 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. . ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Cinturó de seguretat (si no existeixen mesures de protecció col·lectiva). ♦ 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.	➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta ♦ 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 (traversers) 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. ➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques ♦ 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 suplementes amb unions soldades. ♦ La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat. ➔ D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores ♦ 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.

6.2.1. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		♦ Les escales de tisoires s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisoires en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisoires no s'utilitzaran mai com cavallets per a aguantar les plataformes de treball. ♦ Les escales d'estisoires 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'estisoires s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals). ➔ Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin ♦ 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

6.2.1. En escales de mà/ envans d'obra/ encofrats

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		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.

6.2.2. 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.

6.3. 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 mes, 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.

6.3.1. Motoserra / desbroçadora		
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 motosserrista 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 motosserrista 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 motosserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa. ♦ Col·locar la motosserra 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 motosserra 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 motosserra 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

6.3.1. Motoserra / desbroçadora		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		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 guspies 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.

6.3.2. Tractor de cadenes de més de 80 CV de potència equipat amb desbrossadora /skider		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Atropellament. ♦ Eslavissada de la màquina. ♦ Màquina en marxa, fora de control per abandó 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. ♦ Calor.	➔ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojeccions. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ 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.	♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament. ♦ No permetre que les persones no autoritzades accedeixin a la màquina ♦ Per a realitzar operacions de servei, s'ha de parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'a, grasses, draps, etc. ♦ En cas d'escalfament del motor no obrir directament la tapa del radiador ♦ Evitar tocar el líquid anticorrosiu. Si s'ha de fer, protegir-se amb guants i ulleres antiprojeccions. ♦ No fumar quan es manipuli la bateria, el combustible o altres productes inflamables. ♦ No tocar directament l'electròlit de la bateria amb les mans. Si s'ha de fer per algun motiu, fer-ho protegits amb guants de seguretat amb protecció davant agents corrosius. ♦ Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb careta, "mono" i guants de goma. ♦ 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 heu instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prendre precaucions per evitar les guspires dels cables. Recordar que els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. ♦ 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, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió. ♦ Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador. ♦ La circulació sobre terrenys desiguals serà a velocitat lenta.

6.3.2. Tractor de cadenes de més de 80 CV de potència equipat amb desbrossadora /skider

Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.		♦ No es treballarà en zones excessivament enfangades per tal d'evitar enfonsaments o bolcament de la màquina. ♦ No es permetrà el transport de persones en la màquina. ♦ El tractor es dotarà d'un extintor, amb timbratge i amb les revisions actualitzades.

6.3.3. Retroexcavadora /excavadora giratòria		
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). ♦ 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. ♦ Projecció 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. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. → Equip de protecció de la màquina ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ 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 pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No accedir a la màquina pujant per les cadenes. ♦ 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, 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. ♦ 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. ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda.

6.3.3. Retroexcavadora /excavadora giratòria		
Riscos detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ 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.	♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ 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 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. ♦ 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 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. ♦ 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

6.3.3. Retroexcavadora /excavadora giratòria		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		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 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. ◆ 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.

6.3.4. Pala carregadora / bulldòzer / motonivelladora / corró vibratori

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 (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada. ♦ Accidents causats per sers vius. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talusos, 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. ♦ Projectió d'objectes (pedres...). ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ 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. → 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 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'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.

6.3.4. Pala carregadora / bulldòzer / motonivelladora / corró vibratori		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada.	♦ 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 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

6.3.4. Pala carregadora / bulldòzer / motonivelladora / corró vibratori		
Riscs detectables	Equips de protecció individual	Mesures preventives
		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 recórrerà 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.

6.3.5. Camió de transport amb o sense grua / camió amb bomba de formigonar / cubà d'aigua		
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 (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Caiguda d'objectes per manipulació. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor.	➔ 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. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Roba de treball. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ 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. ♦ 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.

6.3.6. Trepant elèctric portàtil/ vibrador de formigó/ Picó vibrant		
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.	→ Equip de protecció individual ◆ 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. → Equip de protecció de la màquina ◆ 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.

6.3.7. Radial.		
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 ◆ 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. ➔ Equip de protecció de la màquina ◆ 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.

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 balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

9.1. 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.

9.2. 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.

Al 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
Bombers	085

9.3. 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 CSS, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'EBSS, 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.

9.4. 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).

10. 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.

11. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

Tot i que es preveuen i s'esmenten les mesures de seguretat adients al projecte a l'EBSS, 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.

12. COBERTURA DE TELEFONIA L'OBRA

No hi ha cobertura de telefonia mòbil a la zona de treballs. El contractista és responsable de la realització d'un mapa amb les cobertures dins de la zona d'actuació i el subministrament d'emissores 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.

13. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els reconeixements mèdics, la formació en seguretat i salut ni els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, perquè aquests ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- ✓ Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
- ✓ Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
- ✓ Parella de botes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2
- ✓ Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
- ✓ Armilla reflectant de color taronja o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- ✓ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- ✓ Crema de protecció solar.

- ✓ Farmaciola individual.
- ✓ 2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340
- ✓ Pantaló color verd fosc, qualitat pana cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus rellotger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI360)
- ✓ Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. Aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. Aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus rellotger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI370)
- ✓ Forro polar de Polartec-300, sense butxaca al pit. De colors verd fosc del tipus alpine i, groc d'alta visibilitat que compleix norma ISO-471
- ✓ Anorak de gore-tex o similar segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471

Els costos de seguretat i salut estan inclosos dins el pressupost d'aquest annex, i que s'inclou com un capítol dins el pressupost general del projecte. Aquest suposa un 4 % de l'import del pressupost d'execució material.

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 2.694,64 € (dos-mil sis-cents noranta-quatre euros amb seixanta-quatre cèntims).

Ripoll, juny de 2025

Directores del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARP a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

ANNEX 1. 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 derroga 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, baliçament, 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 Plaguicidas 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 tècnica-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

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.

Ripoll, juny de 2025

Directores del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARP a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

DOCUMENT NÚM. 2: PLEC DE CONDICIONS

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 DAAM, 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 Foment, 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 vist-i-plau 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 i Indústria.

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 III: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL

CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Seran d'aplicació les normes esmentades a l'annex 1 de la memòria de l'ESS. Apart de totes les disposicions anteriors s'ha de recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals del municipi de Tremp 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 (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 desprendiments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta de balisament per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.

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 que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors i doni suport al CSS.

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. En aquest projecte es considerarà l'existència d'un enginyer de forests que supervisi la constitució del Comitè de Seguretat i Higiene i que també assessori en tots els temes relatius a la prevenció laboral.

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmàcies 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 farmàcia haurà de ser substituïda per una de nova.

CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT

Prèviament a la redacció i presentació del PSS el contractista ha de presentar, d'acord amb la legislació vigent de contractes de les administracions públiques, un pla d'obra que contempli les diferents fases d'execució de la mateixa i que haurà de ser aprovat per l'administració promotora de l'obra.

El contractista està obligat a redactar un PSS, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. La redacció del PSS correspon a un enginyer de forests competent en la matèria i ha de ser presentat a l'administració promotora de l'obra en el termini dels 15 dies següents a l'aprovació del projecte per part de la mateixa administració, i abans de fer l'acta de comprovació de replanteig del projecte.

EL PSS haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel CSS de l'obra. El PSS amb l'informe del CSS haurà de ser aprovat per l'administració promotora d'aquest projecte. El contractista podrà modificar el PSS en funció del progrés d'execució de les obres, de l'evolució dels treballs i de les incidències que sorgeixin durant l'obra, però sempre haurà de ser aprovat pel CSS i per l'administració promotora de l'obra.

El PSS serà a l'obra a disposició permanent de la direcció de l'obra, del CSS i dels que intervinguin en l'execució de l'obra.

Ripoll, juny de 2025

Directores del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

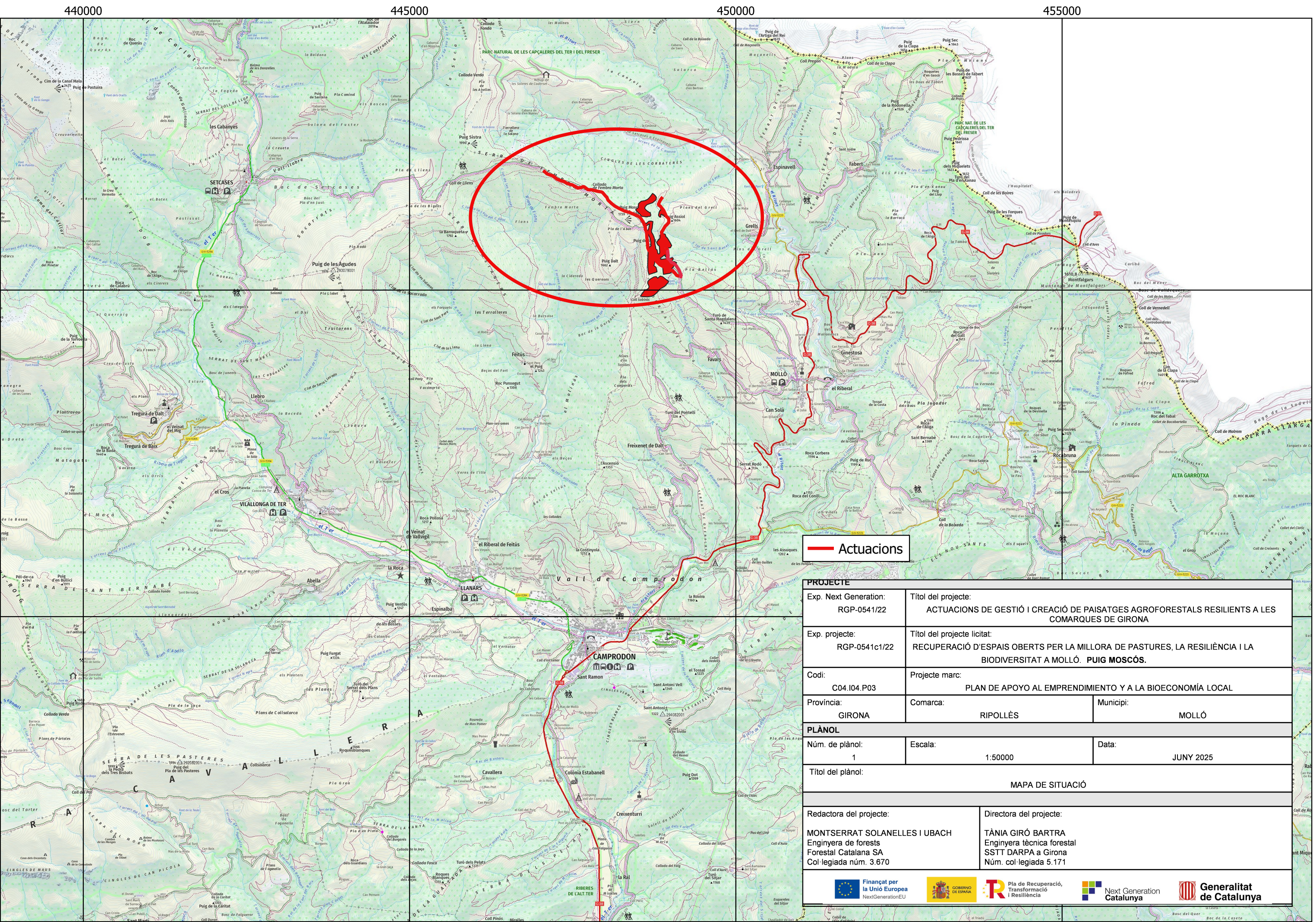
Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARP a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

DOCUMENT II- PLÀNOLS

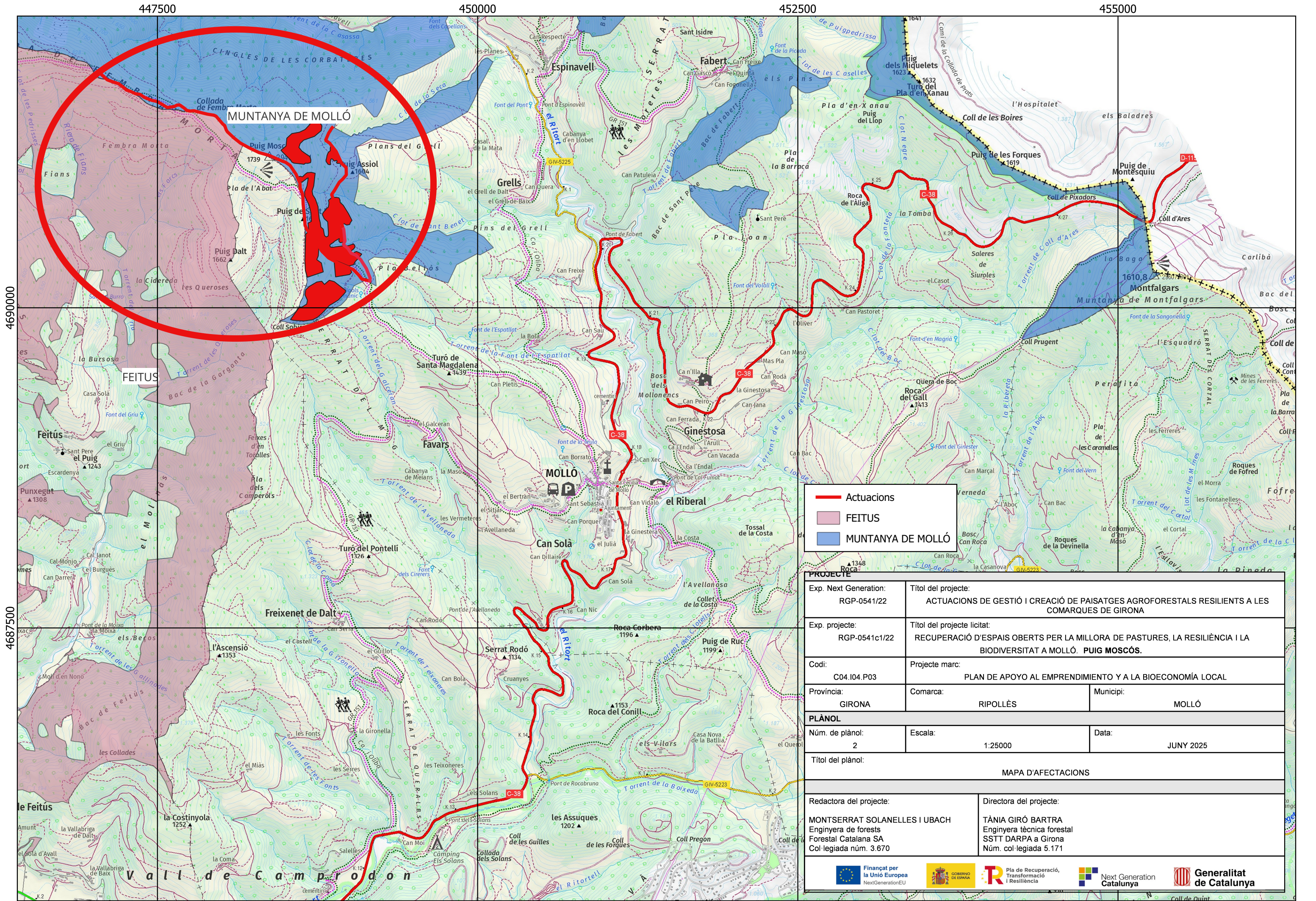
ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1 Mapa de situació.
- 2 Mapa de localització i d'afectacions.
- 3 Mapa d'actuacions

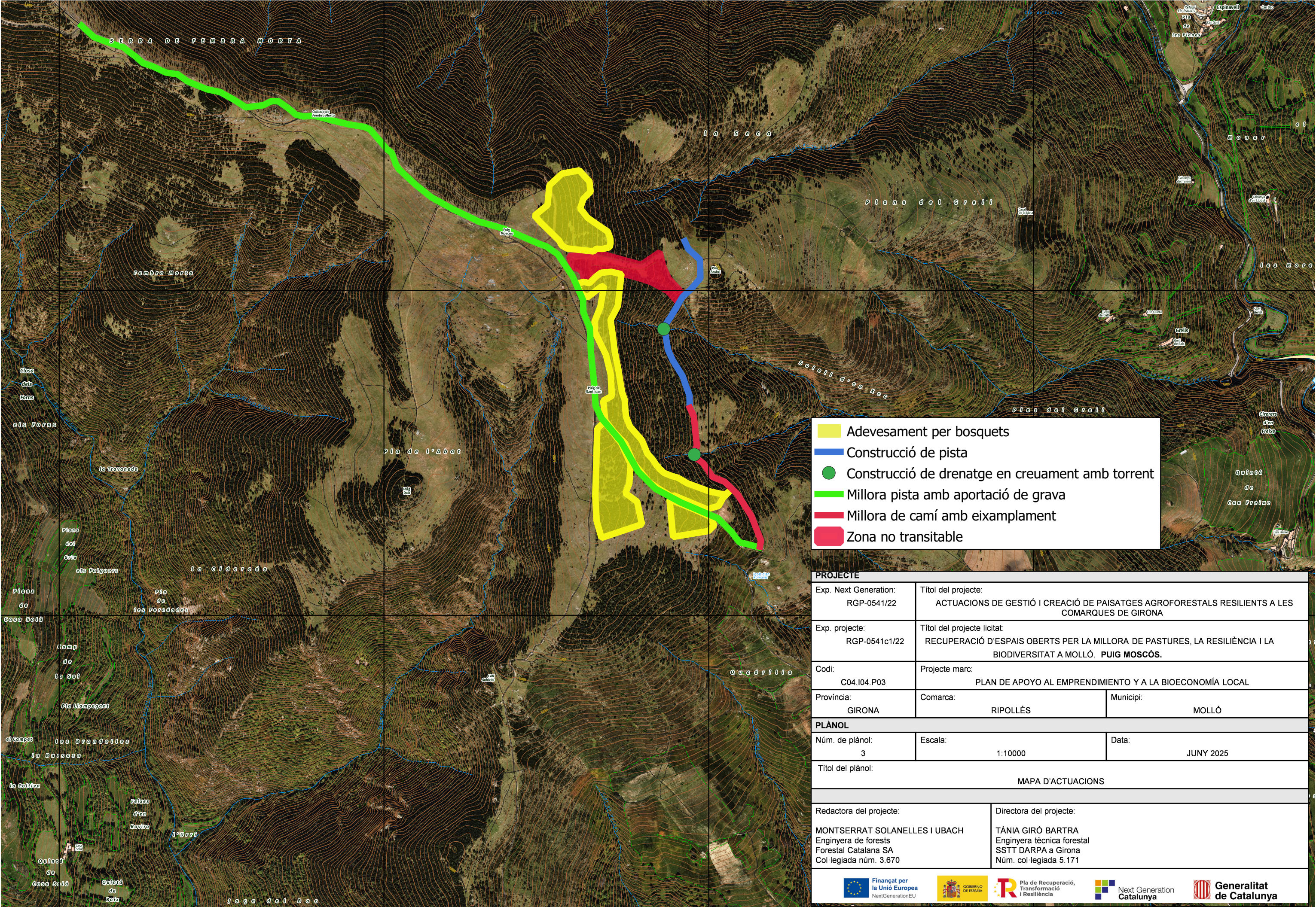


— Actuacions

PROJECTE			
Exp. Next Generation: RGP-0541/22		Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541c1/22		Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A MOLLÓ. PUIG MOSCÓS.	
Codi: C04.I04.P03		Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA		Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: MOLLÓ
PLÀNOL			
Núm. de plànol: 1		Escala: 1:50000	Data: JUNY 2025
Títol del plànol: MAPA DE SITUACIÓ			
Redactora del projecte: MONTSERRAT SOLANELLES I UBACH Enginyera de forests Forestal Catalana SA Col·legiada núm. 3.670		Directora del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171	
 Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU		 GOBIERNO DE ESPAÑA	 Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
		 Next Generation Catalunya	 Generalitat de Catalunya

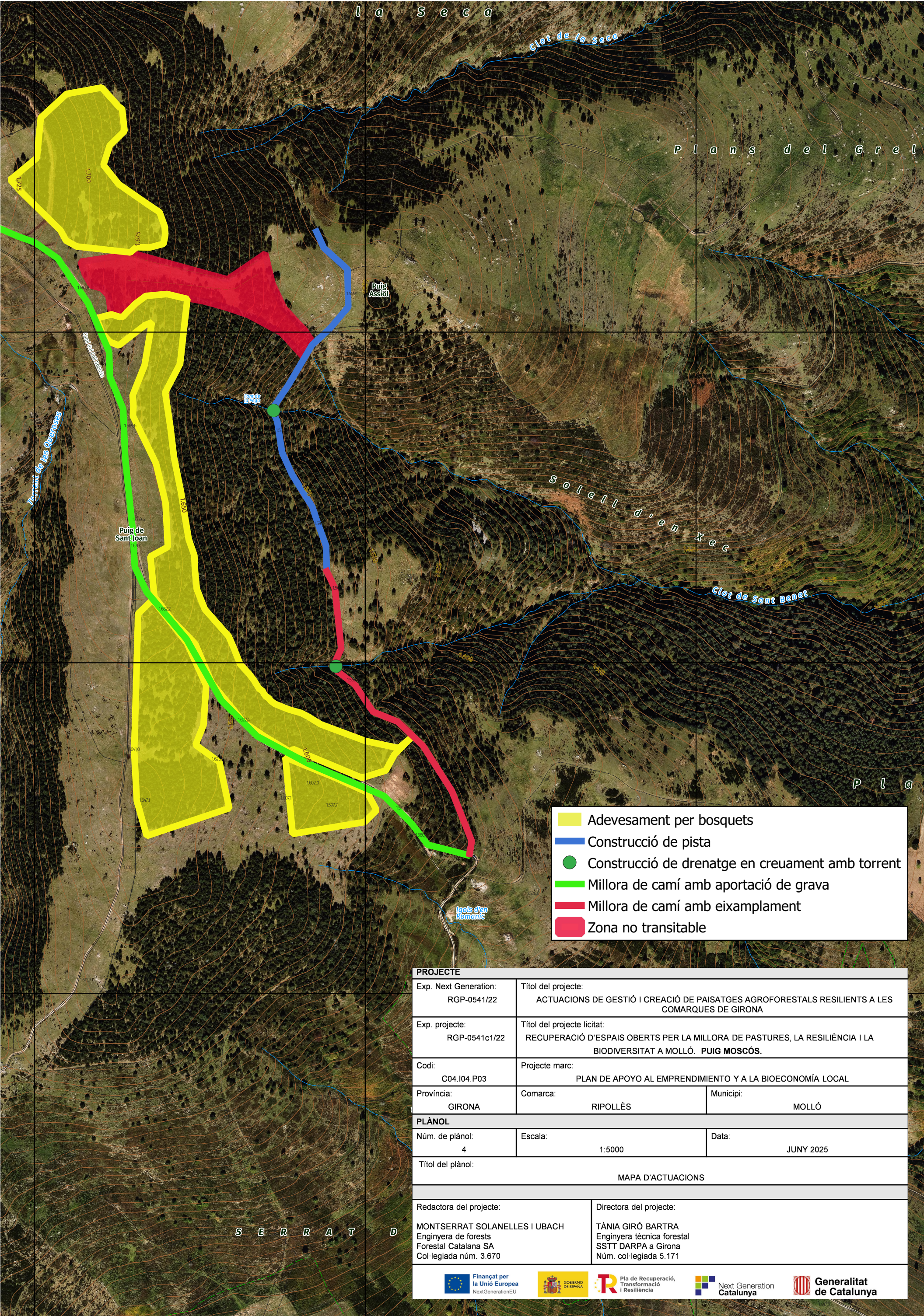


PROJECTE		
Exp. Next Generation: RGP-0541/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541c1/22	Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A MOLLÓ. PUIG MOSCÓS.	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA	Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: MOLLÓ
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 2	Escala: 1:25000	Data: JUNY 2025
Títol del plànol: MAPA D'AFECTACIONS		
Redactora del projecte: MONTSERRAT SOLANELLES I UBACH Enginyera de forests Forestal Catalana SA Col·legiada núm. 3.670		Directora del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171
 Financiat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOBIERNO DE ESPAÑA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya		

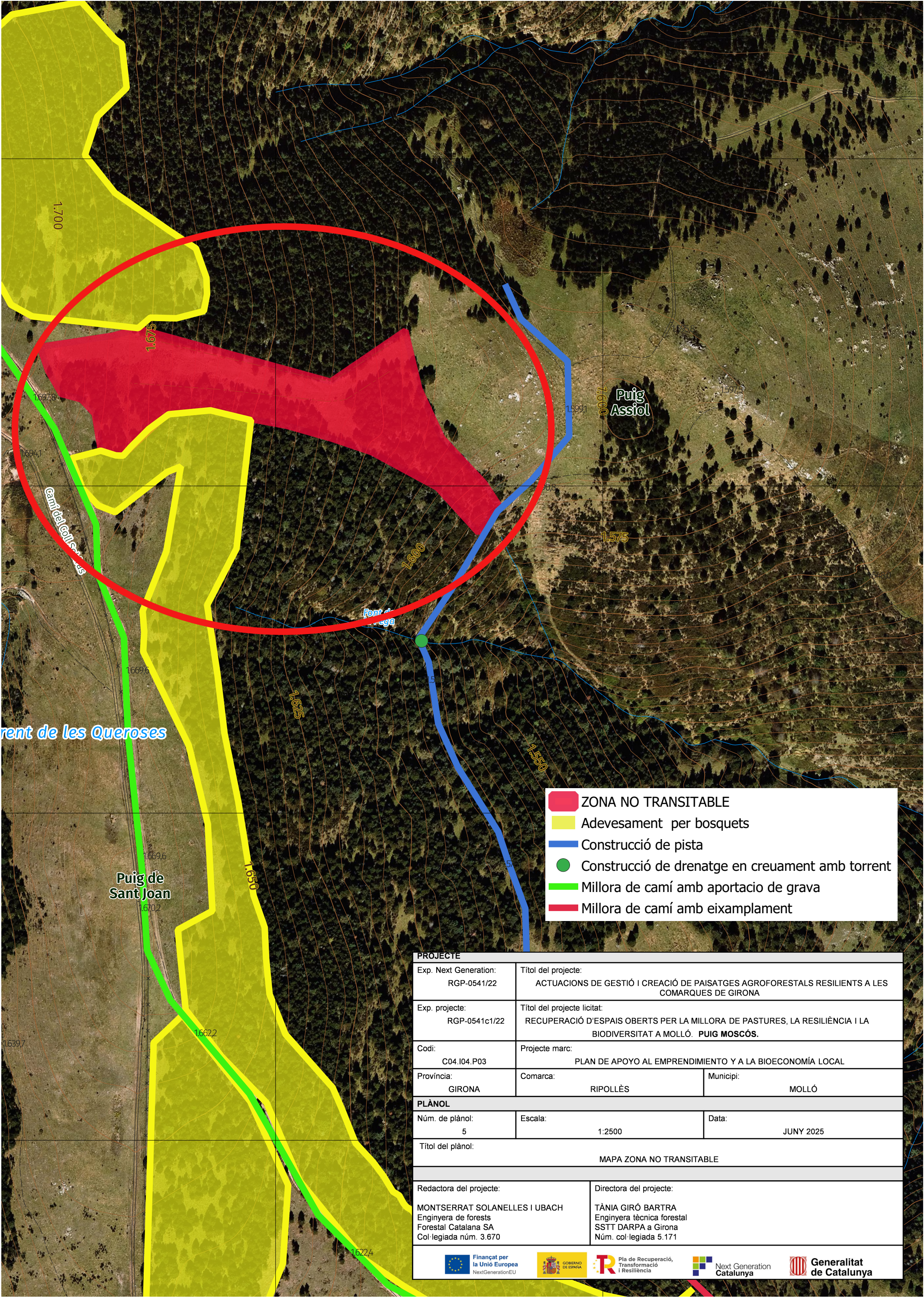


- Adevesament per bosquets
- Construcció de pista
- Construcció de drenatge en creuament amb torrent
- Millora pista amb aportació de grava
- Millora de camí amb eixamplament
- Zona no transitable

PROJECTE		
Exp. Next Generation: RGP-0541/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541c1/22	Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A MOLLÓ. PUIG MOSCÓS.	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA	Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: MOLLÓ
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 3	Escala: 1:10000	Data: JUNY 2025
Títol del plànol: MAPA D'ACTUACIONS		
Redactora del projecte: MONTSERRAT SOLANELLES I UBACH Enginyera de forests Forestal Catalana SA Col·legiada núm. 3.670		Directora del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171
 Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOBIERNO DE ESPAÑA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya		



PROJECTE		
Exp. Next Generation: RGP-0541/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541c1/22	Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A MOLLÓ. PUIG MOSCÓS.	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA	Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: MOLLÓ
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4	Escala: 1:5000	Data: JUNY 2025
Títol del plànol: MAPA D'ACTUACIONS		
Redactora del projecte: MONTSERRAT SOLANELLES I UBACH Enginyera de forests Forestal Catalana SA Col·legiada núm. 3.670		Directora del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171
 Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOBIERNO DE ESPAÑA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya		



ZONA NO TRANSITABLE

Adevesament per bosquets

Construcció de pista

Construcció de drenatge en creuament amb torrent

Millora de camí amb aportacio de grava

Millora de camí amb eixamplament

PROJECTE		
Exp. Next Generation: RGP-0541/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541c1/22	Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA BIODIVERSITAT A MOLLÓ. PUIG MOSCÓS .	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA	Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: MOLLÓ
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 5	Escala: 1:2500	Data: JUNY 2025
Títol del plànol: MAPA ZONA NO TRANSITABLE		
Redactora del projecte: MONTSERRAT SOLANELLES I UBACH Enginyera de forests Forestal Catalana SA Col·legiada núm. 3.670		Directora del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171
 Financat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOBIERNO DE ESPAÑA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya		

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS

TÈCNIQUES

ÍNDEX

CAPÍTOL 1: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.	7
ART. 1.1.: ABAST DE LES PRESCRIPCIONS.	7
ART. 1.2.: OBJECTE DEL PROJECTE.	7
ART. 1.3.: OBRES QUE COMPRÈN	8
ART. 1.4.: DISPOSICIONS A TENIR EN COMPTE	8
1.4.1. <i>Medi natural</i>	8
1.4.2. <i>Incendis forestals</i>	8
1.4.3. <i>Circulació motoritzada</i>	9
1.4.4. <i>Aigües</i>	9
1.4.5. <i>Obra civil</i>	9
1.4.6. <i>Materials</i>	9
1.4.7. <i>Residus</i>	10
1.4.8. <i>Maquinària</i>	10
CAPÍTOL 2: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.	11
ART. 2.1.: DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA.	11
ART. 2.2.: TRACTAMENTS SILVÍCOLES.	11
2.2.1. <i>Actuacions a realitzar</i>	11
2.2.2. <i>Amidaments</i>	11
2.2.3. <i>Productes</i>	12
2.2.4. <i>Marcatge</i>	12
2.2.5. <i>Aclarida</i>	12
2.2.6. <i>Escapçat</i>	13

2.2.7. Desbrancat	13
2.2.8. Desembosc.....	13
2.2.9. Poda dels arbres restants.....	14
2.2.10. Tractament de les restes de tallada	16
2.2.11. Classificació i apilat	17
2.2.12. Zones on no pot transitar la maquinària pesada	17
ART. 2.3.: MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA	17
2.3.1. Actuacions a realitzar	17
2.3.2. Construcció d'una pista	18
2.3.3. Millora de camí existent amb aportació de grava	28
2.3.4. Millora de camí amb eixamplament	30
ART. 2.4.: CONSTRUCCIÓ DE RÒSSECS	31
ART. 2.5.: SENYALITZACIÓ DE L'OBRA	31
ART. 2.6.: AMIDAMENTS I ABONAMENTS	32
CAPÍTOL 3: CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.....	33
ART. 3.1.: MAQUINARIA.....	33
ART. 3.2.: PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS.....	33
ART. 3.3.: EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS	33
ART. 3.4.: INSPECCIÓ DELS MATERIALS	33
ART. 3.5.: SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS	33
ART. 3.6.: PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS	34
ART. 3.7.: MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC.....	34
CAPÍTOL 4: EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DELS TREBALLS.	35
ART. 4.1.: COMPROVACIÓ DEL REPLANTEJAMENT	35

ART. 4.2.: PROGRAMA DE TREBALLS	35
ART. 4.3.: CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE LES DESVIACIONS	36
ART. 4.4.: SENYALITZACIÓ DE LES OBRES	36
ART. 4.5.: SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL	36
ART. 4.6.: APROVISIONAMENTS	37
ART. 4.7.: TREBALLS NOCTURNS	37
CAPÍTOL 5: PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	38
ART. 5.1.: PLUGES.	38
ART. 5.2.: VENTS	38
ART. 5.3.: INCENDIS.	38
ART. 5.4.: NETEJA I ASPECTE EXTERIOR.	38

CAPÍTOL 1: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.

Art. 1.1.: Abast de les prescripcions.

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte, que afectin als tractaments silvícoles i la construcció i millora de la xarxa viària a la forest "Muntanya de Molló" CUP GI 60, en el terme municipal de Molló, a la comarca del Ripollès i província de Girona.

D'acord amb els plànols i la memòria, el present plec conté les condicions tècniques que hauran de regir l'execució dels treballs. Aquest, descriurà com s'hauran de realitzar les diferents unitats d'obra, definirà les característiques que han de reunir els materials i els seus controls de qualitat. Així mateix, detallarà la manera de dur a terme les mesures, valoracions i abonaments de les diferents unitats d'obra.

El present plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions pel desenvolupament dels treballs de creació d'àrees estratègiques. Conté les condicions tècniques referents als materials i a la maquinària, les instruccions i detalls d'execució i el sistema de proves a que s'han de sotmetre els treballs i els materials.

Art. 1.2.: Objecte del Projecte.

Aquest projecte té com a finalitat principal planificar i definir les condicions en que s'han de fer els treballs silvícoles de millora, programats en el Pla d'Ordenació vigent, a la forest d'Utilitat Pública propietat de la Generalitat de Catalunya "Muntanya de Molló CUP GI 60", al terme municipal de Molló, per tal de conservar i millorar els hàbitats presents a la forest, fomentar la biodiversitat i la ramaderia extensiva, i crear estructures de discontinuïtat de combustible.

Es realitzaran tractaments silvícoles per tal d'afavorir la regeneració natural de la massa i disminuir l'excessiva competència pels recursos hídric i lumínic, augmentant d'aquesta manera la disponibilitat d'aigua blava a la conca i es realitzarà la recuperació de pastures .

Els objectius específics són els següents:

- ✓ Realització de tractaments silvícoles
- ✓ Millora de pastures
- ✓ Millora i ampliació de la xarxa viària:
 - Construcció d'un camí de desembosc

- Millora del camí existent

Totes les obres que es descriuen figuren incloses en el projecte i s'hauran d'executar conforme es descriuen en aquest document, excepte les modificacions que s'ordenin per l'Enginyer Director de l'Obra (d'aquí endavant E.D.O.).

Art. 1.3.: Obres que comprèn

Els treballs a realitzar consisteixen en:

- ❑ Tractaments silvícoles:
 - ⇒ Adevesament per bosquets
 - ⇒ Escapçat, desbrancat, desembosc
 - ⇒ Poda dels arbres restants
 - ⇒ Estassada i tractament de les restes vegetals generades
 - ⇒ Classificació i apilat de la fusta
- ❑ Millora de la xarxa viària:
 - ⇒ Construcció de pista.
 - ⇒ Millora de camí amb aportació de grava.
 - ⇒ Millora de camí amb eixamplament.
- ❑ Senyalització:
 - ⇒ Instal·lació d'una senyal normalitzada informativa de les característiques de l'obra

Art. 1.4.: Disposicions a tenir en compte

1.4.1. Medi natural

- ✓ **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de Monts (BOE núm. 280, de 22/11/2003).
- ✓ **Llei 6/1988**, de 30 de març, forestal de Catalunya (DOGC núm. 978 de 15/4/1988).

1.4.2. Incendis forestals

- ✓ **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95).
- ✓ **Ordre 62/2003**, de 13 de febrer per la que es desenvolupen les mesures preventives establertes al Decret 64/1995 (DOGC nº 3829, de 24.02.03).

1.4.3. Circulació motoritzada

- ✓ **Llei 9/1995**, de 27 de juliol (DOGC n°2083, de 02.08.95), de regulació de l'accés motoritzat al medi natural i el seu reglament.
- ✓ **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2680 de 14/07/98).

1.4.4. Aigües

- ✓ **Reial Decret 9/2008**, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- ✓ **Reial Decret-Llei 4/2007**, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- ✓ **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- ✓ **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminars I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües (BOE núm. 135 de 6/06/03).
- ✓ **Reial Decret Legislatiu 1/2001**, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (BOE núm. 176, de 24/07/2001).

1.4.5. Obra civil

- ✓ **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

1.4.6. Materials

- ✓ **Orden de 21 de junio de 1965** por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
- ✓ **Orden de 14 de mayo de 1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
- ✓ **UNE 83134** "Áridos para hormigones" determinació de les densitats, porositat, coeficient d'absorció i contingut d'aigua en l'àrid gros.

1.4.7. Residus

- ✓ **Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- ✓ **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ **Decret 161/2001 de 12 de juny**, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- ✓ **Decret 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- ✓ **Decret 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

1.4.8. Maquinària

- ✓ **Real Decret 1435/1992**, de 27 de novembre, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. BOE núm. 297 de 11 de desembre.

CAPÍTOL 2: DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Art. 2.1.: Documents que defineixen l'obra.

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

- Memòria
- Plànols.
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

Art. 2.2.: Tractaments silvícoles

2.2.1. Actuacions a realitzar

En una superfície de 12,1 ha, es realitzarà un adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats segons esveltesa de l'arbrat. Es tallaran els arbres segons marcatge de la DO, es desbrancaran i s'escapçaran a un diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec. S'arrossegaran els troncs desbrancats i els arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta. Es classificarà la fusta segons el plec de condicions i s'apilarà a carregador. Es realitzarà la poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i es trossejaran totes les restes vegetals generades a una longitud de 0,5-1m, de tal manera que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada.

Es deixarà 1 peu/ha d'arbres morts de diàmetre superior de 25 cm de diàmetre. En els casos que no n'hi hagi cap, s'anellarà un exemplar d'arbre llop.

2.2.2. Amidaments

Els amidaments d'aquesta actuació són els següents:

Actuació	Amid	Unitats
Aclarida de millora i poda	12,1	ha

Taula 1: Amidaments dels tractaments silvícoles.

2.2.3. Productes

TIPUS DE PRODUCTE	CODI (BB)	DESCRIPCIÓ DEL LOT
FUSTA PER SERRA	03	tn de fusta tallada a mida, amb una longitud mínima de l'amplada del camió, segons necessitats de la indústria amb un diàmetre amb escorça en punta grossa inferior a 30 cm i un diàmetre amb escorça en punta prima de superior a 14 cm, en funció de les espècies.
Biomassa plus	8A	tn de fusta de conífera per a biomassa en tronc, tallada a 2,5 m.
Biomassa	8C	tn de fusta de conífera per a biomassa extreta en arbre sencer i/o Branques de qualsevol mida . El càlcul es farà segons les pesades verd o en cas de dipositar l'arbre en un pati per al seu assecat i/o trituració aquesta s'efectuarà en pes sec i s'aplicarà per cada cas la taula d'equivalència entre densitats de la fusta a diferents humitats elaborada per el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.
FUSTA DE LÀRIX PER BIOENGINYERIA		tn de fusta llarga amb punta prima amb escorça mínima de 8 cm, de Larix.

Taula 2: Característiques dels productes fusters**2.2.4. Marcatge**

Marcatge de l'aclarida de diferent intensitat, per part de la direcció d'obra. En general, es marcarà tota la zona d'actuació.

2.2.5. Aclarida

Es realitzarà un adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats segons esveltesa de l'arbrat. Es tallaran els arbres segons marcatge de la DO, es desbrancaran i s'escapçaran a un diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec. S'arrossegaran els troncs desbrancats i els arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta. Es classificarà la fusta segons el plec de condicions i s'apilarà a carregador. Es realitzarà la poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i es trossejaran totes les restes vegetals generades a una longitud de 0,5-1m, de tal manera que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada.

Es deixarà 1 peu/ha d'arbres morts de diàmetre superior de 25 cm de diàmetre. En els casos que no n'hi hagi cap, s'anellarà un exemplar d'arbre llop.

La tallada de peus es farà de forma dirigida per tal de minimitzar els danys a l'arbrat romanent i per facilitar les operacions posteriors d'arrossegament i desembosc. L'alçada màxima de tala serà de 10 cm des del nivell del terra per tal de facilitar les operacions posteriors d'arrossegament. Cal evitar l'esquinçament dels troncs en la tala. Per tant, quan el diàmetre de l'arbre ho exigeixi s'aplicaran les tècniques de tala (entallades, cunyes, etc.) que hi siguin adients. Els talls quedaran nets i sense estelles que puguin ocasionar ferides a persones.

2.2.6. Escapçat

Escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres tallats que compleixin amb els requisits de producte 8A o 3 (veieu taula 2 de tipus de productes de la fusta). Només s'escapçaren els peus que no es desembosquin sencers amb capçada.

2.2.7. Desbrancat

Es desbrancaran i s'escapçaran els arbres tallats dels lots 8A i 3.

2.2.8. Desembosc

Es permetrà arrossegar i desemboscar arbre sencer les zones on el pendent sigui suau (pendent < 40-45%) i la densitat final de l'arbrat sigui prou baixa per a no malmetre els arbres que restaran en peu durant el desembosc. Els peus que es desemboscaran com a arbre sencer només seran aquells molt brancalluts, torts o altres característiques que el descataloguin com a producte 8A o 3.

Arrossegament i desembosc dels arbres obtinguts amb l'aclarida, fins als diferents punts d'acopi distribuïts segons producte:

- Els arbres destinats als productes 03 i 8a (veieu Taula 2) s'arrossegaran escapçats i desbrancats fins al carregador designat per aquest tipus de producte a la zona de la carena.
- Els arbres destinats al producte 8C (veieu Taula 2) s'arrossegaran sencers amb capçada fins al carregador designat per aquest tipus de producte a la zona de la carena.

Es prendran les mesures necessàries per a evitar fer danys a l'arbrat restant, és a dir, ferides a la base del tronc produïdes per l'arrossegament. No se certificarà la superfície treballada d'aclarida de repoblació en cas que les ferides als troncs dels arbres restants estiguin presents en un 20% dels arbres o més.

2.2.9. Poda dels arbres restants

Poda de les branques fins a una alçada de 1,5 m del tronc i màxim 1/3 de l'alçada total dels arbres restants amb branques vives dels arbres restants que constituïran la massa futura. Es faran amb motoserra d'espasa curta. Els talls es realitzaran sense produir cap altre tipus de ferida al tronc.

Els treballs de poda han d'estar fets per podadors qualificats. És essencial usar en cada cas la tècnica de poda adequada, ja que una operació incorrecta pot causar danys que romandran a l'arbre durant la resta de la seva vida, comproment-ne l'estructura i la salut.

- ⇒ Tall de poda i eliminació de branques: com a norma general s'ha de considerar que els talls de menor diàmetre són més fàcils de tancar i per tant causen menys danys a l'arbre que els grans. Els talls han de ser sempre nets i no s'han de provocar esqueixaments per la qual cosa s'han d'usar eines de tall adequades, en bon estat i ben afilades i desinfectades. En el cas de branques de cert pes (sempre que no es pugui aguantar la branca amb una mà), s'ha de seguir la regla dels tres talls, és a dir, abans del tall definitiu s'han de fer primer dos talls de descàrrega. El primer tall s'ha de situar a uns 30-45 cm del coll de la branca i no ha de ser gaire profund per tal de no bloquejar la motosserra (aproximadament el 30% del diàmetre de la branca). Mitjançant el segon tall, situat un xic més cap a l'exterior, la branca es trencarà i caurà. Amb el tercer tall s'eliminarà el monyó resultant sense perill d'esqueixament.

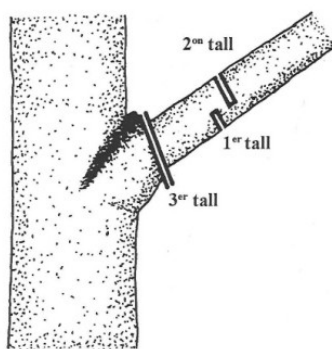


Figura 1: Regla dels tres talls

Per l'eliminació de grans branques, s'usaran si es considera necessari, cordes, politges i retencions tant per a la seva subjecció durant la poda com per a la baixada de la branca. Si fos necessari s'eliminaria la branca successivament en diferents porcions. En tot cas s'ha de tenir en compte la direcció prevista de caiguda per tal de

prevenir possibles accidents tant a treballadors com a terceres persones, així com evitar danys a altres branques o vegetació circumdant.

- ⇒ Localització dels talls de poda: el tall de poda s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de l'arbre quant el creixement i al tancament de la ferida. El tall de branques laterals s'ha de realitzar sense malmetre els límits externs del coll de la branca, respectant l'arruga de l'escorça i l'engruiximent de la branca. No hi ha angle de tall preestablert, ja que depèn de cada cas particular. En el tall s'han de deixar sempre intactes el coll de la branca i l'arruga de l'escorça ja que són l'origen del llavi de tancament de ferida, el qual forma la quarta barrera del sistema de protecció propi de l'arbre, segons estableix la teoria de la compartimentació. L'objectiu del tall correcte és que el llavi es formi de manera adequada i hi hagi un tancament ràpid, per tal de minimitzar la formació de podridures internes.

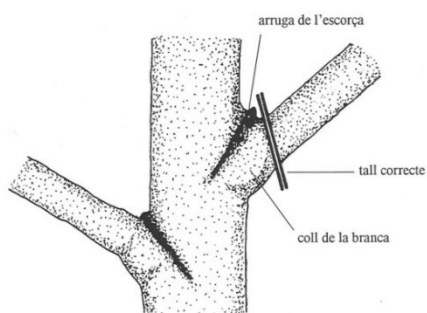


Figura 2: Poda de branca lateral

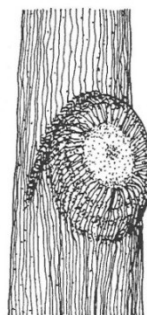


Figura 3: Formació del llavi de tancament de ferida

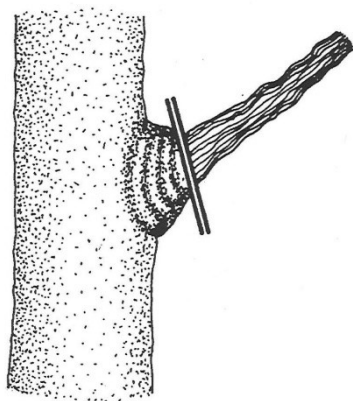


Figura 4: Poda de branca seca

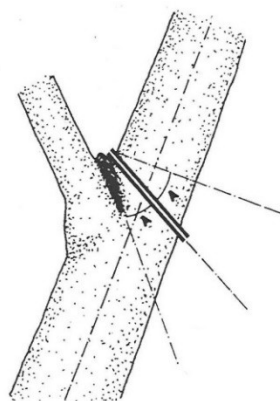


Figura 5: Poda de branca principal (tall de reducció)

En el cas d'una branca lateral morta, l'arbre forma un llavi de tancament de ferida que abraça la base de la branca seca. Quan aquesta es poda s'ha de deixar aquest llavi intacte, eliminant només la fusta morta.

En la poda de reducció, en la qual es talla una branca deixant-ne una de lateral o tira-saba, la línia correcta de tall és la bisectriu de l'angle format per l'arruga de l'escorça i la línia imaginària perpendicular a l'eix de la branca eliminada. El diàmetre de la branca que roman ha de tenir com a mínim un terç del diàmetre de la guia eliminada.

La poda de branquillons es pot efectuar d'igual manera o bé deixant, en comptes d'un tira-saba, una gemma lateral.

- ⇒ Severitat de la poda. Una poda rutinària no implica necessàriament una millora de la salut de l'arbre. La supressió de fullatge mitjançant la poda redueix el vigor de l'arbre, fa disminuir les seves reserves energètiques i fa minvar el seu sistema radical. Una poda severa pot significar una minva de la salut de l'arbre i és l'origen de cavitats i podridures que a la llarga comportaran un ancoratge insegur de les noves branques amb major risc de ruptura i un increment de les futures operacions de poda. El total del teixit viu que pot ser eliminat d'un arbre com a màxim depèn de l'espècie, de la seva grandària i de la seva edat. És aconsellable de no superar el 25% del fullatge eliminat. Els arbres més joves toleren més severitat que els arbres adults. Una regla general és que una arbre tanca més fàcilment una sèrie de petites ferides que una ferida gran. Una altre regla de la poda és que cap branca ha de ser podada sense cap motiu.
- ⇒ Ferides de poda. En general no està recomanat l'ús de pintures o cicatritzants, ja que en alguns casos, en comptes de protegir les ferides, pot potenciar el desenvolupament de podridures fúngiques o bacterianes.
- ⇒ Època de poda. La poda de branques mortes, dèbils o afectades per plagues o malalties pot ser duta a terme en qualsevol època de l'any. És recomanable que la poda de branques sanes sigui duta a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica, evitant els períodes crítics de la brotada i de la senescència foliars, que depenen de l'espècie i de les condicions climàtiques del lloc.

2.2.10. Tractament de les restes de tallada

Les restes vegetals generades a dins la massa es tractaran in situ: trossejat a 0,5-1 m formant piles amb una alçada menor de 50 cm.

2.2.11. Classificació i apilat

La fusta dels lots 8A i 3, ja desbrancada, es classificarà de forma òptima segons els criteris indicats a les taules de l'Annex 1. Pel tipus d'arbre que hi ha a la forest es preveu que es pugui fer principalment el tipus de producte 8A i una petita part de producte 3.

- a) Biomassa plus (8A): fusta per trituració tallada a 2,5 metres i amb un diàmetre amb escorça en punta prima de 8 cm.
- b) Fusta de serra tallada a mida (3): fusta per serra tallada a 2,5 metres amb un diàmetre amb escorça en punta grossa inferior a 30 cm i un diàmetre amb escorça en punta prima superior a 14 cm.

Destí de la fusta:

- a) Els arbres desemboscats sencers (8C) se'ls endurà l'empresa adjudicatària en concepte de pagament en espècies.
- b) La fusta dels productes 8A i 3 es deixaran a carregador en piles diferenciades ubicades on indiqui la directora d'obra.

Les piles de fusta dins la forest o rodalies hauran de complir les condicions que marqui el director de l'obra.

2.2.12. Zones on no pot transitar la maquinària pesada

Resta totalment prohibit de circular amb maquinària pesada (skidder, autocargador, etc) per les zones a on hi ha molles.

Aquestes zones són les indicades en els plànols d'actuació com a zona no transitable.

Art. 2.3.: Millora de la xarxa viària**2.3.1. Actuacions a realitzar**

Actuació	Amid	Unitats
Construcció de pista	0,60	km
Millora pista	2,88	km
Millora de pista amb eixamplament de pista	0,5	km

Taula 3: Descripció de les actuacions en la xarxa viària.

2.3.2. Construcció d'una pista

2.3.2.1 Traçat

El traçat de la pista serà l'indicat en el plànol núm. 3.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat dels quatre camins a construir:

Camí	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	448.947,4	448.926,5
Coordenades UTM eixY (m)	4.690.637,3	4.691.151,9
Altitud Z (m)	1.573	1.596
Longitud (km)	0,9	

Taula 4: Coordenades d'inici i final del camí.

Es realitzarà el replanteig del traçat de la pista sota la direcció del D.O.

2.3.2.2 Perfil longitudinal

El pendent mig de la pista serà del 4 % i en cap tram el pendent serà superior al 10%.

2.3.2.3 Tractament de la vegetació existent

Es tallarà arreu tota la vegetació existent en una franja de 5 metres a banda i banda de l'eix del camí (10 metres en total). L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb una eina de tall a una alçada màxima de 10 cm de terra. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació del voltant. Els arbres es tallaran, s'escapçaran, s'apilaran al marge del camí i desemboscarà la fusta fins a carregador a on es classificarà segons indica el plec de condicions tècniques del present projecte.

Es realitzarà la eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Es trituraran totes les restes i es desbrossarà el matoll existent amb una desbrossadora de cadenes, martells o similar.

2.3.2.4 Talussos

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació òptima de 1V:2H. La inclinació màxima serà de 2V:1H i l'alçada màxima serà de 3 m .

En els punts que l'alçada del talús sigui més gran i no sigui un talús rocós, es construirà una berma d'un metre d'amplada cada 3 metres d'alçada sempre.

Els talussos en roca presentaran una inclinació màxima de 4V:1H.

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

Al realitzar l'obertura de la pista, la terra vegetal es reservarà i es col·locarà a sobre dels terraplens per tal de facilitar la seva revegetació.

2.3.2.5 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres dins del traçat de la nova pista. S'excavarà en els trams indicats en que la rasant de la nova pista està per sota de la cota del terreny actual i aquests volums de terra serà estès i piconat en els trams on la cota de la rasant està per sobre de la cota actual del terreny.

El balanç de moviments de terra Desmunts-Terraplens és equilibrat i no serà necessari l'aportació de material extern ni el transport de material fora de l'obra.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

⇒ Excavació

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a la construcció i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la D.O. determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.O. no hagi acceptat com a útils.

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

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

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

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

⇒ **Estesa i piconatge**

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.O.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa

- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa

- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

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

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm

- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%

- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.3.2.6 Secció i ferm

Es construirà una plataforma de 3 m d'amplada.

La plataforma es compactarà i perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals.

És donarà un peralt general a la pista del 2 %. En els trams plans que serà del 1,5% i en els trams pendents que serà del 3%.

En la taula següent es mostra els valors del peralt a construir en funció de la pendent longitudinal:

Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Del 3 al 6%	2%
Més del 6%	3%

Taula 5: Pendent transversal de la plataforma

El peralt serà cap a la vall, i en cap cas es deixarà un cordó de terra a la plataforma.

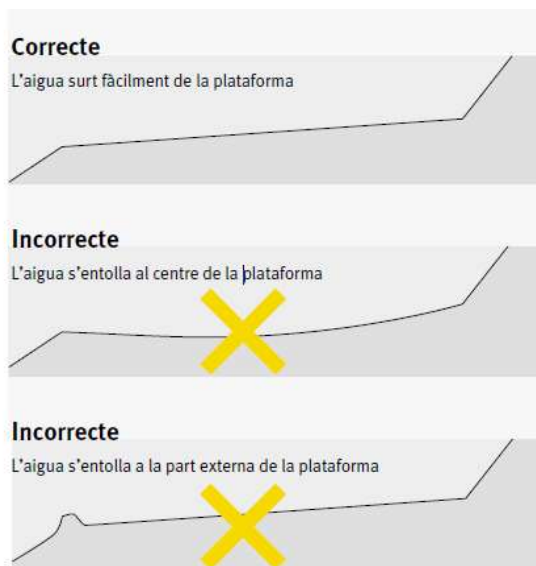


Figura 6: El pendent transversal de la plataforma facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

2.3.2.7 Corbes

El radi de curvatura mínim de l'eix del camí serà de 9 m i el peralt en les corbes serà del 7%.

En el revolt es construirà un sobreample en la part exterior de la corba de 1,2 m. En la part interior s'excavarà el terreny, deixant un sobreample interior per tal de preservar la visibilitat de la via.

2.3.2.8 Construcció o condicionament de sobreamples

Es construiran sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m per tal que es puguin creuar 2 BRP. Es realitzaran moviments de terres a banda i banda de la pista. En general s'excavarà en el talús superior ampliant l'amplada de la plataforma. Aquests volums de terra excavada serà estesa i piconada en els trams on no es possible ampliar la plataforma pel costat del talús superior o en el seu defecte al talús inferior del mateix tram.

L'amplada mínima de la plataforma del camí i sobreample serà de 6 m. La llargada total del sobreample serà de 14 m. Aquest quedarà al mateix nivell que la plataforma del camí.

En la figura següent es mostra les dimensions mínimes que haurà de tenir el sobreample:

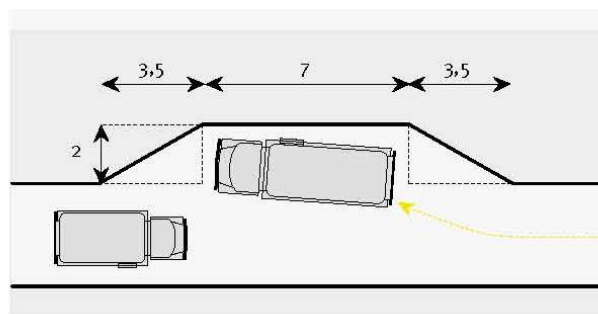


Figura 7: Croquis del sobreample (Font: DIBA)

Els talussos amb terra, tant del terraplè com del desmunt presentaran una inclinació màxima de 2V:1H i una alçada màxima de 3 m .

En els punts que l'alçada del talús sigui més gran i no sigui un talús rocós, es construirà una berma d'un metre d'amplada cada 3 metres d'alçada sempre.

Els talussos en roca presentaran una inclinació màxima de 4V:1H.

Els terraplens seran compactats en tongades de 50 cm de gruix com a màxim i es compactarà al 95% PM.

2.3.2.9 Drenatge de la plataforma de la pista

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

La distància màxima de separació entre trencaaigües serà la que s'indica en la taula següent:

Pendent longitudinal de la pista	Distància entre trencaaigües
Menor del 5%	Cada 75 metres
Entre el 5% i el 10%	Cada 50 metres
Entre el 10% i el 15%	Cada 25 metres

Taula 6: Distància mínima entre trencaaigües en funció del pendent longitudinal

El trencaaigües ha 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.

Es construiran dos trencaaigües en totes les corbes, un abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

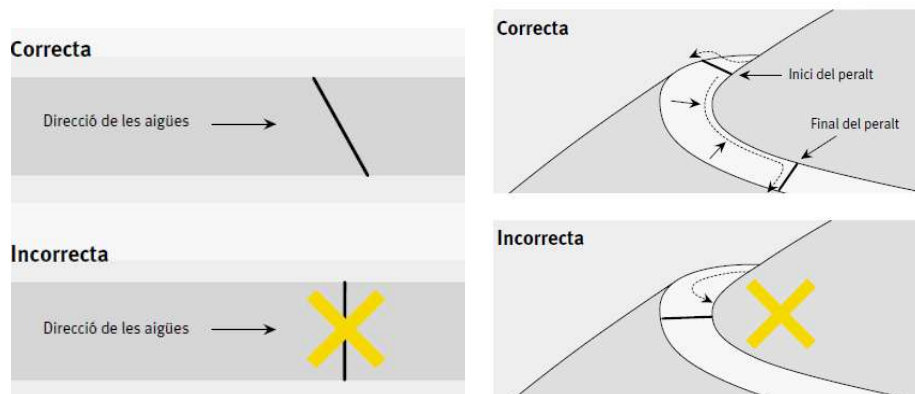
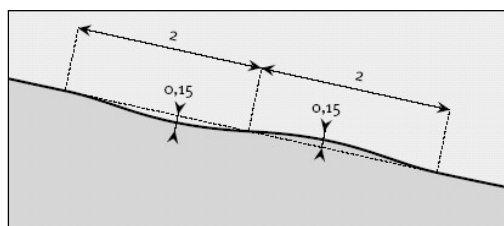


Figura 8: Posició dels trencaaigües (FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals)

Fent un tall paral·lel a la direcció del camí, el trenca-aigües 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 15 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 15 cm per sobre la plataforma del camí i tornant a recuperar la cota de la plataforma (veure figura annexa).



**Figura 9: Tall paral·lel a la direcció del camí del trencaaigües
FONT: DIBA. Fitxa 2. Arranjament de pistes forestals**

2.3.2.10 Construcció de drenatge de la pista en el creuament amb un torrent

Es construirà una plataforma drenant per tal de que l'aigua d'escorrentia que circuli pel torrent travessi la plataforma del camí.

Aquesta plataforma consistirà en una capa de graves de diferent granulometria de 20 cm de gruix, anivellada i compactada fins al 98% del PM. Presentarà un peralt cap a aigües avall del torrent del 3% per tal de facilitar el creuament de l'aigua a la pista.

Al talús inferior es construirà un muret d'alçada 0,5 m amb troncs de làrix de la mateixa forest, ancorats amb caragolam i barres d'acer corrugat, el disseny del qual serà el determinat per la DO. Aquest presentarà una longitud de 14 m.

2.3.2.11 Compactació del ferm

La terra remoguda al adequar i perfilar la plataforma, es compactarà amb un corró vibratori fins al 95% PN per tal d'assegurar una impermeabilitat acceptable.

El ferm ha de quedar pla i anivellat. No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

En cas que en el moment de la compactació el material no tingués el grau d'humitat òptima, el director d'obra podrà endarrerir l'operació fins que s'assoleixi la humitat necessària, que serà determinada per la direcció facultativa.

2.3.3. Millora de camí existent amb aportació de grava

Es realitzarà la millora del camí d'accés existent. Es realitzarà en una longitud de 2,88 km fins arribar al final de la zona d'actuació.

2.3.3.1 Traçat i planta

El traçat de la pista serà l'indicat en el *plànol núm. 3: Plànol d'actuacions*.

El tram de la pista a millorar, presentarà una longitud de 2,88 km.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del tram de camí a millorar:

	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	447.068,8	449.156,19
Coordenades UTM eixY (m)	4.691814,4	4.690.209,42
Altitud Z (m)	1.775	1.542

Taula 7: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí presenta exposició sud-est i est en la seva totalitat.

2.3.3.2 Perfil longitudinal

La diferencia de cota entre el punt inicial i final és de 233 metres, el qual és el desnivell màxim de la pista. El pendent transversal del terreny és molt moderat en general.

El pendent mig de la pista és del 8 %.

2.3.3.3 Tractament de la vegetació existent

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 2.3.2.3 del present plec.

2.3.3.4 Talussos

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 2.4.2.4 del present plec.

2.3.3.5 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres. S'excavarà en el talús fins assolir els 4 m d'amplada de la plataforma.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

2.3.3.6 Secció i ferm

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 4 m d'amplada en els trams que no la tingui. Les terres procedents de l'eixamplament es depositaran en el talús inferior del camí i es compactaran.

2.3.3.7 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra (DO) determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els 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. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

Es donarà un peralt general a la pista del 1,5%.

2.3.3.8 Creació de ferm drenant

En tots els trams que determini la DO es construirà una plataforma drenant de 4 m d'amplada. La plataforma es compactarà i es perfilarà per tal que faciliti l'evacuació de l'aigua i eviti bassals.

Es realitzarà l'aportació d'una capa de 20 cm de graves, anivellada i compactada fins al 98% del PM. És donarà un peralt general a la pista en els trams plans del 1,5 % cap a la vall. Es construiran trencaigües

2.3.4. Millora de camí amb eixamplament

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 3,5 m d'amplada.

2.3.4.1 Traçat i planta

El traçat de la pista serà l'indicat en el *plànol núm. 3: Plànol d'actuacions*.

El tram de la pista a eixamplar, presentarà una longitud total de 0,5 km.

En el quadre següent es mostra el punt d'inici i el punt final del traçat del tram de camí a millorar amb eixamplament:

	Inici	Final
Coordenades UTM eixX (m)	449.156,19	448.941,91
Coordenades UTM eixY (m)	4.690.209,42	4.690.638,48
Altitud Z (m)	1.542	1.575

Taula 8: Coordenades d'inici i final del camí.

El traçat del camí presenta exposició est en la seva totalitat.

2.3.4.2 Perfil longitudinal

La diferencia de cota entre el punt inicial i final és de 33 metres, el qual és el desnivell màxim de la pista. El pendent transversal del terreny és molt moderat en general.

El pendent mig de la pista és del 7 %.

2.3.4.3 Tractament de la vegetació existent

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 2.3.2.3 del present plec.

2.3.4.4 Talussos

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 2.4.2.4 del present plec.

2.3.4.5 Moviments de terra

Es realitzaran moviments de terres. S'excavarà en el talús fins assolir els 3,5 m d'amplada de la plataforma.

La capa vegetal es retirarà al fer l'excavació, reservant-la per cobrir els nous talussos de terraplè.

2.3.4.6 Secció i ferm

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 3,5 m d'amplada. Les terres procedents de l'eixamplament es depositaran en el talús inferior del camí i es compactaran.

2.3.4.7 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construiran trencaaigües transversals per tal de desviar l'aigua de la plataforma.

Depenent de les condicions de cada tram de pista, el director d'obra (DO) determinarà els punts on és necessari la construcció de cada trencaaigües.

Els 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. En totes les corbes es construirà un trencaaigües abans de l'inici del peralt i un altre al final del peralt.

Es donarà un peralt general a la pista del 1,5%.

2.3.4.8 Construcció de drenatge de la pista en el creuament amb un torrent

Es realitzarà tal i com s'explica en l'apartat anterior 2.3.2.10 del present plec

Art. 2.4.: Construcció de ròssecs

La construcció de ròssecs vindrà determinada per les necessitats d'accés alhora de realitzar els treballs silvícoles. La DO, determinarà sobre el terreny la seva necessitat i el traçat. No constituïran cap moviment de terres i es restauraran un cop finalitzades les actuacions.

Art. 2.5.: Senyalització de l'obra

Es col·locarà un cartell explicatiu de l'obra que es realitzin. Aquest presentarà les dimensions i el contingut segons estableix la normativa de Next Generation Catalunya. Els suports del rètol aniran clavats a terra una fondària mínima de 0,45 cm i fixats amb formigó.

La ubicació definitiva del cartell la determinarà el E.D.O.

Art. 2.6.: Amidaments i abonaments

Es realitzaran els amidaments i abonaments de l'obra en referència a les unitats d'amidament establertes en el pressupost.

- ➔ *Tractaments silvícoles*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per hectàrea realitzada.
- ➔ *Construcció de camí*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre realitzat.
- ➔ *Millora de camí*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre realitzat.
- ➔ *Eixamplament de pista*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà per quilòmetre realitzat.
- ➔ *Col·locació cartell*: l'amidament i abonament d'aquest treball serà per unitat d'element col·locat.
- ➔ *Imprevistos*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà sobre factura.
- ➔ *Mesures de seguretat i salut*: l'amidament i abonament d'aquest treballs es realitzarà sobre factura.

L'amidament de les unitats realitzades es farà sobre plànol.

CAPÍTOL 3: CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.

Tots els materials que s'utilitzen en els treballs han de complir les condicions que s'estableixen en el present plec i han de ser aprovats per l'E.D.O.

Art. 3.1.: Maquinaria.

Es presentarà a l'E.D.O. una fitxa tècnica de cada màquina a utilitzar per la realització dels treballs, en la que es detallarà el model, les característiques i les condicions de treball. Aquest acceptarà la maquinària o demanarà la seva substitució, si ho considera oportú, per la bona realització dels treballs.

Art. 3.2.: Prescripcions generals dels Materials

El contractista està obligat a la direcció de les procedències dels materials que hagin d'ésser utilitzats amb un mes d'anticipació al moment de la seva utilització, per a la seva acceptació o rebuig. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no provats podrà ésser considerat com a defectuós.

L'acceptació inicial no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o uniformitat, considerats al conjunt de l'obra.

Tot material que no compleixi les especificacions, o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'obra immediatament, excepte autorització expressa de l'enginyer director. Haurà d'aplicar-se en el lloc i forma que ordeni el mateix.

Art. 3.3.: Emmagatzematge dels materials

Els materials s'emmagatzemaran quan sigui necessari de forma que quedi assegurada la seva idoneïtat per al seu ús i sigui possible la inspecció en qualsevol moment.

Art. 3.4.: Inspecció dels materials

El contractista haurà de permetre a l'E.D.O. l'accés als llocs on estiguin emmagatzemats els materials; així mateix facilitarà la realització de totes les proves que s'esmentin al present plec.

Art. 3.5.: Substitució dels materials

Si per circumstàncies imprevisibles hagués de substituir-se algun material, es demanarà per escrit, l'autorització de l'E.D.O., especificant les causes que fan necessària la substitució. L'E.D.O. contestarà també per escrit, i determinarà en cas de substitució justificada, quins

nous materials han de reemplaçar els no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

Art. 3.6.: Procedència dels materials naturals

Després de l'aprovació prèvia del director d'obra, sota la responsabilitat exclusiva del contractista i sense increment dels preus, el contractista podrà obtenir els materials naturals que les obres requereixin, sempre que reuneixin les condicions exigides en el contracte i s'obtinguin sens perjudici a tercers i amb les autoritzacions escaients, i en tot moment caldrà respectar la legalitat urbanística i evitar no produir danys a l'entorn.

Art. 3.7.: Materials no inclosos al present plec

Els materials no inclosos al present Plec seran de provada qualitat havent presentat el Contractista, per aconseguir l'aprovació de la DF, tant catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants com es creguin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

CAPÍTOL 4: EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DELS TREBALLS.

Durant la realització de les diferents unitats d'obra, es comprovarà que es compleixen totes les condicions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques.

Art. 4.1.: Comprovació del replantejament

Es delimitaran els punts de replantejament i es conservaran els mateixos fins la liquidació provisional de les obres.

La comprovació del replantejament haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams de l'obra, així com els punts fixos auxiliars necessaris per als successius replantejaments de detall.

Els punts de referència per a successius controls i amidaments, es marcaran mitjançant estakes sòlides i en cas d'haver perill de desaparició, amb fites de formigó o de pedra.

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 replanteig que se li hagi lliurat.

L'E.D.O aprovarà els replantejos de detall necessaris per a l'execució de les treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per a que aquests puguin ser realitzats.

El contractista mantindrà les servituds de pas i conservarà les lleres dels rius sense obstacles a la corrent, fora de l'àrea delimitada per les obres.

S'adoptaran les disposicions necessàries per mantenir les obres definides front les avingudes del rius.

Art. 4.2.: Programa de treballs

L'adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres el qual inclourà les següents dades:

- ✓ Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials), 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.

Art. 4.3.: Construcció i conservació de les desviacions

Si calgués la construcció de desviacions provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, es construiran d'acord a les característiques que figuren als corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de forma que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons ordeni el E.D.O.

La seva conservació durant el termini d'utilització, serà per compte del contractista.

Art. 4.4.: Senyalització de les obres

El contractista resta obligat a instal·lar, sota la seva responsabilitat exclusiva, els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació per la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill a causa de les obres, tant en la zona esmentada com en els límits i els voltants.

El contractista complirà les ordres que rebi de l'E.D.O. relacionades amb la instal·lació de senyals complementaris o de modificacions dels ja instal·lats, inclosos els tipus de senyalitzacions de precaució especial; totes les despeses que origini la senyalització aniran a càrrec del contractista.

Durant l'execució dels treballs, el contractista haurà d'evitar destorbar el tràfic més del que sigui necessari i haurà d'evitar, fins on sigui possible. En tot moment haurà de tenir en compte les ordres que rebi de l'E.D.O..

Art. 4.5.: Seguretat i higiene al 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 amb una demora no superior a 10 minuts, un pas en bones condicions de viabilitat.

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tota deterioració

durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglament vigents per a l'emmagatzematge de carburants.

Art. 4.6.: Aprovisionaments

Resta totalment prohibit, llevat d'autorització escrita de l'E.D.O., efectuar aprovisionaments de materials, qualsevol que sigui la naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en zones marginals. Es tindrà cura especialment de no obstruir els desguassos o cunetes i de no interferir en el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran en forma tal, que s'asseguri la preservació de la seva qualitat per a la utilització en l'obra, requisit que haurà de ser comprovat en el moment de la seva utilització.

Les superfícies utilitzades com a zones de aprovisionaments hauran de condicionar-se, una vegada acabada la utilització dels materials acumulats en elles, de forma que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això seran a compte del Contractista.

Art. 4.7.: 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 de instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que l'E.D.O ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

CAPÍTOL 5: PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El E.D.O. valorarà *in situ* el moment de parar l'execució de les obres quan les condicions ambientals no siguin les adequades.

Art. 5.1.: Pluges.

No es treballarà els dies de pluja. En l'època de pluges els treballs podran ser suspesos pel E.D.O..

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

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.

Art. 5.2.: Vents

En condicions de forts vents es suspendran les activitats a l'obra.

Art. 5.3.: Incendis.

El contractista haurà d'atenir-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figurin en el present PPT, o que siguin dictades per l'E.D.O.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris, serà responsable d'evitar la propagació dels que siguin necessaris per a l'execució dels treballs, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Art. 5.4.: Neteja i aspecte exterior.

Es netejarà la zona de l'obra i els seus voltants de deixalles, runes i materials i es faran desaparèixer les instal·lacions provisionals.

El contractista haurà de tenir especial cura amb els abocaments de terra, pedres i runa en general, a fi i efecte d'evitar l'impacte visual que podrien tenir tals abocaments en el paisatge, especialment en trams de caire impactant.

Ripoll, juny de 2025

Directores del projecte:

Redactora del projecte:

Per Forestal Catalana, S.A.

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DARP a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Núm. Col·legiada: 3670

DOCUMENT IV- PRESSUPOST

ÍNDIX DEL PRESSUPOST

1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2 AMIDAMENTS

3 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

4 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

5 PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0120400	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO400)	18,07000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110-00KW	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	122,00000	€
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,69000	€
C131Q154	h	Retroexcavadora giratòria sobre erugues mitjana (MQ154)	84,39000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,71000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	97,87000	€
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	131,95000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	136,58000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	63,18000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	49,31000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,22000	€
CR11Q021	h	Esbossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	19,65000	€
CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	2,50000	€
CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	51,56000	€
CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	38,50000	€
CRD2-TLMF	h	Tractor sobre pneumàtics de 101 a 130 kW (137.32 a 176.75 CV) de potència, amb equip per a desembosc	81,32000	€
CRD3-VY87	h	Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 70 cm	156,62000	€
CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	103,75000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,21000	€
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,21000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,04000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,67000	€
B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,03000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,07000	€
B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,72000	€
B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	49,72000	€
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,41000	€
B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,15000	€
B0B2M112	kg	Acer en barres corrugades B500 S de límit elàstic $\geq 500\text{N/mm}^2$ (MCM112)	0,60000	€
B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,36000	€
XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	900,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	Rend.: 1,000		213,26000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,04000 =	24,04000	
			Subtotal:		24,04000	24,04000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,22000 =	1,55400	
			Subtotal:		1,55400	1,55400
Materials						
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	380,000 x	0,41000 =	155,80000	
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200 x	2,21000 =	0,44200	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,820 x	20,04000 =	16,43280	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,700 x	21,07000 =	14,74900	
			Subtotal:		187,42380	187,42380
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24040
			COST DIRECTE			213,25820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			213,25820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P241-FIPW	m3		Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	Rend.: 1,000		4,14	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,080 /R x	49,31000 =	3,94480	
				Subtotal:		3,94480	3,94480
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			3,94480
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,14204

P-1	XCRV500	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<15%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 10 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataform del camí de 3 - 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.	Rend.: 1,000		3.406,24	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	24,04000 =	96,16000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	23,15000 =	185,20000	
				Subtotal:		281,36000	281,36000
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	6,000 /R x	131,95000 =	791,70000	
	CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	4,000 /R x	51,56000 =	206,24000	
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	10,000 /R x	2,50000 =	25,00000	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	4,000 /R x	86,71000 =	346,84000	
	CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	8,000 /R x	19,65000 =	157,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	3,000	/R x	63,18000	=	189,54000
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	6,000	/R x	136,58000	=	819,48000
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	8,000	/R x	38,50000	=	308,00000
			Subtotal:					2.844,00000
								2.844,00000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,000	x	2,21000	=	39,78000
			Subtotal:					39,78000
								39,78000
Partides d'obra								
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	20,000	x	3,94480	=	78,89600
			Subtotal:					78,89600
								78,89600
			COST DIRECTE					3.244,03600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			162,20180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.406,23780

P-2	XCRV501	km	Millora de camí amb millora de drenatge i FAT, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%).	Rend.: 1,000			2.555,35	€
-----	---------	----	---	--------------	--	--	----------	---

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,04000	=	24,04000
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000
			Subtotal:					47,19000
								47,19000
Maquinària								
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	1,000	/R x	38,50000	=	38,50000
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	8,000	/R x	136,58000	=	1.092,64000
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	1,000	/R x	2,50000	=	2,50000
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	8,000	/R x	131,95000	=	1.055,60000
			Subtotal:					2.189,24000
								2.189,24000
Partides d'obra								
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	50,000	x	3,94480	=	197,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				197,24000
COST DIRECTE				2.433,67000
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				121,68350
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.555,35350

XCRV503 km Eixamplament de camí en una zona boscosa, amb **Rend.: 1,000** **2.489,82** €

pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afloraments rocosos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataforma del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	24,04000 =	96,16000	
A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	23,15000 =	185,20000	
			Subtotal:		281,36000	281,36000
Maquinària						
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	4,000 /R x	136,58000 =	546,32000	
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	3,000 /R x	63,18000 =	189,54000	
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	4,000 /R x	131,95000 =	527,80000	
CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	4,000 /R x	19,65000 =	78,60000	
CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	4,000 /R x	38,50000 =	154,00000	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	4,000 /R x	86,71000 =	346,84000	
CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	10,000 /R x	2,50000 =	25,00000	
CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	2,000 /R x	51,56000 =	103,12000	
			Subtotal:		1.971,22000	1.971,22000
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,000	x	2,21000	=	39,78000
Subtotal:								39,78000
								39,78000
Partides d'obra								
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	20,000	x	3,94480	=	78,89600
Subtotal:								78,89600
								78,89600
COST DIRECTE								2.371,25600
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								118,56280
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.489,81880

P-3	XCRV513	km	Eixamplament de camí en una zona boscosa amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afloraments rocosos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataform del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.	Rend.: 1,000	2.212,72	€
-----	---------	----	---	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x 24,04000	=	96,16000
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x 23,15000	=	185,20000
Subtotal:						281,36000	281,36000
Maquinària							
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	4,000	/R x 136,58000	=	546,32000
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	3,000	/R x 63,18000	=	189,54000
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t. amb martell trencador	2,000	/R x 131,95000	=	263,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR11Q021	h	Esbossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	4,000	/R x	19,65000	=	78,60000
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	4,000	/R x	38,50000	=	154,00000
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	4,000	/R x	86,71000	=	346,84000
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	10,000	/R x	2,50000	=	25,00000
	CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	2,000	/R x	51,56000	=	103,12000
			Subtotal:					1.707,32000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,000	x	2,21000	=	39,78000
			Subtotal:					39,78000
Partides d'obra								
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	20,000	x	3,94480	=	78,89600
			Subtotal:					78,89600
			COST DIRECTE					2.107,35600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			105,36780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.212,72380

P-4	XCRVO105	m	Anivellament de la rasant del camí i millora del drenatge de la plataforma de 4 m d'amplada, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada.	Rend.: 1,000				37,76 €
-----	----------	---	---	--------------	--	--	--	---------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,15000	=	0,69450	
			Subtotal:					0,69450	0,69450
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	97,87000	=	1,95740	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,008	/R x	86,71000	=	0,69368	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,005	/R x	63,18000	=	0,31590	
	C110-00KW	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	0,010	/R x	122,00000	=	1,22000	
			Subtotal:					4,18698	4,18698
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,178	x	23,67000	=	27,88326	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,023	x	2,21000	=	0,05083
	B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1309	x	24,03000	=	3,14553
				Subtotal:				31,07962
								31,07962
				COST DIRECTE				35,96110
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,79806
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,75916

P-5	XCRVO205	m	Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb troncs de làrnx en el talús inferior.	Rend.: 1,000				115,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	1,000	/R x	24,17000	=	24,17000	
				Subtotal:				47,32000	47,32000
Maquinària									
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,005	/R x	63,18000	=	0,31590	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,008	/R x	86,71000	=	0,69368	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	97,87000	=	1,95740	
	C110-00KW	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb martell trencador	0,010	/R x	122,00000	=	1,22000	
				Subtotal:				4,18698	4,18698
Materials									
	B0B2M112	kg	Acer en barres corrugades B500 S de límit elàstic >= 500N/mm² (MCM112)	8,000	x	0,60000	=	4,80000	
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	49,72000	=	19,88800	
	B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1309	x	24,03000	=	3,14553	
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,178	x	23,67000	=	27,88326	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			subministrada a l'obra					
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,023	x	2,21000	=	0,05083
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	2,15000	=	2,58000
				Subtotal:				58,34762
								58,34762
				COST DIRECTE				109,85460
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	5,49273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,34733
XG18		m3	Construcció de mur amb pedra d'escullera de 1200 a 4000 kg de pes, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				52,22 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0120400	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO400)	0,100	/R x	18,07000	=	1,80700
				Subtotal:				1,80700
								1,80700
Maquinària	C131Q154	h	Retroexcavadora giratòria sobre erugues mitjana (MQ154)	0,200	/R x	84,39000	=	16,87800
				Subtotal:				16,87800
								16,87800
Materials	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,750	x	17,72000	=	31,01000
				Subtotal:				31,01000
								31,01000
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000	% s	1,80700	=	0,03614
				Subtotal:				0,03614
								0,03614
				COST DIRECTE				49,73114
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	2,48656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,21770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-6	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM)	Rend.: 1,000	2.694,64 €
			COST DIRECTE		2.566,32381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	128,31619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.694,6400
P-7	XPTA11	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat	Rend.: 1,000	1.144,20 €
				Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000 /R x 27,86000 =	111,44000
				Subtotal:	111,44000 111,44000
Maquinària					
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,000 /R x 15,69000 =	31,38000
				Subtotal:	31,38000 31,38000
Materials					
	B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	25,000 x 1,36000 =	34,00000
			Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.		
	XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	1,000 x 900,00000 =	900,00000
	B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	0,050 x 213,25820 =	10,66291
				Subtotal:	944,66291 944,66291
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %	2,22880
			COST DIRECTE		1.089,71171
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	54,48559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.144,19730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	XRT30	ha	Adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat), segons plec: tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec, arrossegament dels troncs desbrancats i arrossegament dels arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta, classificació de la fusta segons plec de condicions i apilat a carregador; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50cm d'alçada. Zones de pendent variable i amb diferents graus de mecanització	Rend.: 1,000	2.771,72	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	15,000 /R x	24,17000 =	362,55000	
				Subtotal:		362,55000	362,55000
Maquinària							
	CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	6,000 /R x	103,75000 =	622,50000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	15,000 /R x	3,81000 =	57,15000	
	CRD3-VY87	h	Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 70 cm	6,000 /R x	156,62000 =	939,72000	
	CRD2-TLMF	h	Tractor sobre pneumàtics de 101 a 130 kW (137.32 a 176.75 CV) de potència, amb equip per a desembosc	8,000 /R x	81,32000 =	650,56000	
				Subtotal:		2.269,93000	2.269,93000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		7,25100
				COST DIRECTE			2.639,73100
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		131,98655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.771,71755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X311	u		Partida alçada a justificar per imprevistos diversos	
			Rend.: 1,000	1.200,00 €
			COST DIRECTE	1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.200,0000

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol 01 TRACTAMENTS SILVÍCOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XRT30	ha	Adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat), segons plec: tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec, arrossegament dels troncs desbrancats i arrossegament dels arbres sencers que no siguin aptes per fusta de tritració o altre tipus de fusta, classificació de la fusta segons plec de condicions i apilat a carregador; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50cm d'alçada. Zones de pendent variable i amb diferents graus de mecanització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,100	

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol 02 XARXA VIÀRIA
Títol 3 01 CONSTRUCCIÓ DE PISTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XCRV500	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<15%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 10 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 3 - 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,600	

2 XCRVO205 m Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb troncs de làrix en el talús inferior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas torrent 2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol 02 XARXA VIÀRIA
Títol 3 02 MILLORA DE PISTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XCRV501	km	Millora de camí amb millora de drenatge i FAT, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<5%).

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,880				2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

2 XCRVO105 m Anivellament de la rasant del camí i millora del drenatge de la plataforma de 4 m d'amplada, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol 02 XARXA VIÀRIA
Títol 3 03 EIXAMPLAMENT DE PISTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XCRVO205	m	Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb troncs de làrix en el talús inferior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas torrent 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 XCRV513 km Eixamplament de camí en una zona boscosa amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afioraments rocosos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataform del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,517				0,517	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,517**

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPTA11	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	1,000					
Obra	01	PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS							
Capítol	04	ALTRES TREBALLS							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	X3I1	u	Partida alçada a justificar per imprevistos diversos						
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000					
Obra	01	PRESSUPOST RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS							
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM)						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT	1,000					

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	XCRV500	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloresaments rocosos (<15%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 10 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 3 - 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües. (TRES MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3.406,24 €
P-2	XCRV501	km	Millora de camí amb millora de drenatge i FAT, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloresaments rocosos (<5%). (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.555,35 €
P-3	XCRV513	km	Eixamplament de camí en una zona boscosa amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afloresaments rocosos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataforma del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües. (DOS MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.212,72 €
P-4	XCRVO105	m	Anivellament de la rasant del camí i millora del drenatge de la plataforma de 4 m d'amplada, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76 €
P-5	XCRVO205	m	Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb tronc de làrnx en el talús inferior. (CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	115,35 €
P-6	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM) (DOS MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.694,64 €
P-7	XPTA11	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat (MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.144,20 €
P-8	XRT30	ha	Adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat), segons plec: tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapat a diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec, arrossegament dels troncs desbrancats i arrossegament dels arbres sencers que no siguin entes per fusta de trituració o altre tipus de fusta, classificació de la fusta	2.771,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

segons plec de condicions i apilat a carregador; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50cm d'alçada. Zones de pendent variable i amb diferents graus de mecanització

(DOS MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	XCRV500	km	Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocósos (<15%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 10 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 3 - 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.	3.406,24 €
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	78,89600 €
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	39,78000 €
			Altres conceptes	3.287,56400 €
P-2	XCRV501	km	Millora de camí amb millora de drenatge i FAT, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocósos (<5%).	2.555,35 €
			Altres conceptes	2.555,35000 €
P-3	XCRV513	km	Eixamplament de camí en una zona boscosa amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afloraments rocósos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataforma del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües.	2.212,72 €
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	39,78000 €
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	78,89600 €
			Altres conceptes	2.094,04400 €
P-4	XCRV0105	m	Anivellament de la rasant del camí i millora del drenatge de la plataforma de 4 m d'amplada, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada.	37,76 €
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,05083 €
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,88326 €
	B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,14553 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,68038 €
P-5	XCRVO205	m	Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb troncs de làrix en el talús inferior.	115,35 €
	B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,14553 €
	B0432100	m3	Pedra calcària per a maçoneria Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,88800 €
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,58000 €
	B0B2M112	kg	Acer en barres corrugades B500 S de límit elàstic $\geq 500\text{N/mm}^2$ (MCM112)	4,80000 €
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,05083 €
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,88326 €
			Altres conceptes	57,00238 €
P-6	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM)	2.694,64 €
			Sense descomposició	2.694,64000 €
P-7	XPTA11	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat	1.144,20 €
	B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	34,00000 €
	XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	900,00000 €
			Altres conceptes	210,20000 €
P-8	XRT30	ha	Adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat), segons plec: tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec, arrossegament dels troncs desbrancats i arrossegament dels arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta, classificació de la fusta segons plec de condicions i apilat a carregador; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50cm d'alçada. Zones de pendent variable i amb diferents graus de mecanització	2.771,72 €
			Altres conceptes	2.771,72000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	01	Tractaments silvícoles

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XRT30	ha			
		Adevesament no uniforme en repoblacions de pi negre, deixant zones amb bosquets densos i zones amb peus més aïllats (segons esveltesa de l'arbrat), segons plec: tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a diàmetre en punta prima segons classificació de fusta del plec, arrossegament dels troncs desbrancats i arrossegament dels arbres sencers que no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta, classificació de la fusta segons plec de condicions i apilat a carregador; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,5 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50cm d'alçada. Zones de pendent variable i amb diferents graus de mecanització (P - 8)	2.771,72	12,100	33.537,81

TOTAL	Capítol	01.01			33.537,81
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	02	Xarxa viària
Títol 3	01	Construcció de pista

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XCRV500	km			
		Construcció de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<15%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 10 m d'amplada per obertura de pista. Tallada, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada general de la plataforma del camí de 3 - 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sol adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües. (P - 1)	3.406,24	0,600	2.043,74
2	XCRVO205	m			
		Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb troncs de làrix en el talús inferior. (P - 5)	115,35	14,000	1.614,90

TOTAL	Títol 3	01.02.01			3.658,64
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	02	Xarxa viària
Títol 3	02	Millora de pista

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XCRV501	km			
		Millora de camí amb millora de drenatge i FAT, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). (P - 2)	2.555,35	2,880	7.359,41

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	XCRVO105	m	Anivellament de la rasant del camí i millora del drenatge de la plataforma de 4 m d'amplada, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada. (P - 4)	37,76	400,000	15.104,00
---	----------	---	---	-------	---------	-----------

TOTAL	Títol 3	01.02.02	22.463,41
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	02	Xarxa viària
Títol 3	03	Eixamplament de pista

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XCRVO205	m	Construcció de drenatge de camí en el creuament d'un torrent, amb una capa de graves de 20 cm de gruix, anivellada i compactada i construcció amb tronc de làrix en el talús inferior. (P - 5)	115,35	12,000	1.384,20
2	XCRV513	km	Eixamplament de camí en una zona boscosa amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb presència moderada d'afloraments rocosos (15-30%). Tallada arreu de tota la vegetació en una franja de 3 m d'amplada per eixamplament de pista. Tallada, escapat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i de les restes vegetals generades. Amplada final de la plataformal del camí de 3,5 m. Construcció de sobreamples a l'entrada i a la sortida de les corbes i cada 150-200 m. Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i transport a una distància inferior a 100m. Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat. Reperfilat i construcció de trencaigües. (P - 3)	2.212,72	0,517	1.143,98

TOTAL	Títol 3	01.02.03	2.528,18
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	03	Senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPTA11	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat (P - 7)	1.144,20	1,000	1.144,20

TOTAL	Capítol	01.03	1.144,20
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
Capítol	04	Altres treballs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	X3I1	u	Partida alçada a justificar per imprevistos diversos (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL	Capítol	01.04	1.200,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS
------	----	------------------------------------

EUR

PRESSUPOST

Capítol		05	Seguretat i salut		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM) (P - 6)	2.694,64	1,000	2.694,64
TOTAL Capítol		01.05			2.694,64

EUR

Recuperació d'espais oberts per la millora de pastures, la resiliència i la biodiversitat a Molló.
Puig Moscó.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Tractaments silvícoles	33.537,81
Capítol	01.02	Xarxa viària	28.650,23
Capítol	01.03	Senyalització	1.144,20
Capítol	01.04	Altres treballs	1.200,00
Capítol	01.05	Seguretat i salut	2.694,64
Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS	67.226,88
			67.226,88
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost RLP_0541_C1_PUIG_MOSCOS	67.226,88
			67.226,88

euros

Recuperació d'espais oberts per la millora de pastures, la resiliència i la biodiversitat a Molló.
Puig Moscó.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	67.226,88
13 % Despeses Generals SOBRE 67.226,88.....	8.739,49
6 % Benefici Industrial SOBRE 67.226,88.....	4.033,61
Subtotal	79.999,98
21 % IVA SOBRE 79.999,98.....	16.800,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	96.799,98

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-SIS MIL SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)

Ripoll, juny de 2025

Directores del projecte:

Redactora del projecte:

Tània Giró Bartra
Enginyera tècnica forestal
SSTT DACC a Girona
Núm. col·legiada 5.171

Montserrat Solanelles i Ubach
Enginyera de forests
Forestal Catalana SA
Núm. col·legiada 3.670

