

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

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

Núm. expedient projecte:
RLP-0541a3/22

Títol:
RECUPERACIÓ D'ESPAYS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA PREVENCIÓ D'INCENDIS A LA VALL DE CAMPRODON. FEITÚS.

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:
Llanars (Ripollès)

Nucli significatiu:
Llanars

Redactora del projecte:

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

Directores del projecte:

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

Laura Villena Cuche
Enginyera de forest del
CEINR
Núm. col·legiada 5.257

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.....	31
6.3 MILLORA DE PASTURES.....	32
6.4 REALITZAR ÚNICAMENT LA CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE CAMINS	34
6.5 REALITZAR ELS TRACTAMENTS SILVÍCOLES, LA RECUPERACIÓ DE PASTURES I LA CONSTRUCCIÓ I MILLORA DELS CAMINS.....	34
7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	35
8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	35

8.1	TRACTAMENTS SILVÍCOLES.....	38
8.1.1	<i>Productes</i>	38
8.1.2	<i>Actuacions a realitzar</i>	39
8.1.2.1	Marcatge	39
8.1.2.2	Aclarida	39
8.1.2.3	Escapçat	39
8.1.2.4	Desbrancat	39
8.1.2.5	Desembosc	39
8.1.2.6	Poda dels arbres restants	40
8.1.2.7	Tractament de les restes de tallada	40
8.1.2.8	Classificació i apilat	40
8.2	RECUPERACIÓ DE PASTURES	40
8.3	XARXA VIÀRIA.....	41
8.3.1	<i>Construcció de drenatges per minimitzar l'erosió</i>	41
8.3.2	<i>Millora de camí existent</i>	41
8.3.2.1	Traçat i planta	41
8.3.2.2	Adequació del filat de les vaques	42
8.3.2.3	Tractament de la vegetació existent	42
8.3.2.4	Talussos	42
8.3.2.5	Moviments de terra	42
8.3.2.6	Secció i ferm	42
8.3.2.7	Drenatge de la plataforma de la pista	42
8.3.2.8	Creació de ferm drenant	43
8.4	SENYALITZACIÓ	43
8.5	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.

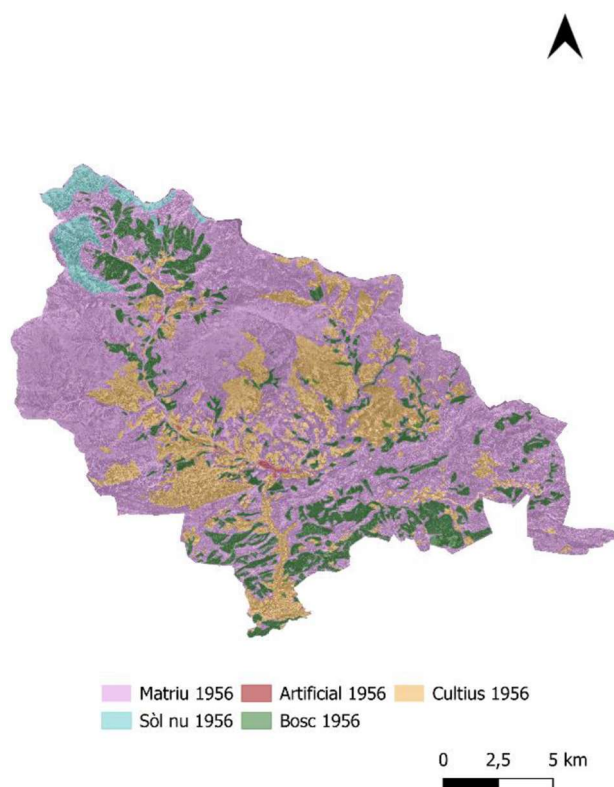


Figura 1: Digitalització de les zones de bosc dens, zones artificials, de sòl un, cultius, o la matriu de l'ortofoto del vol americà de 1956 (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilents i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

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.

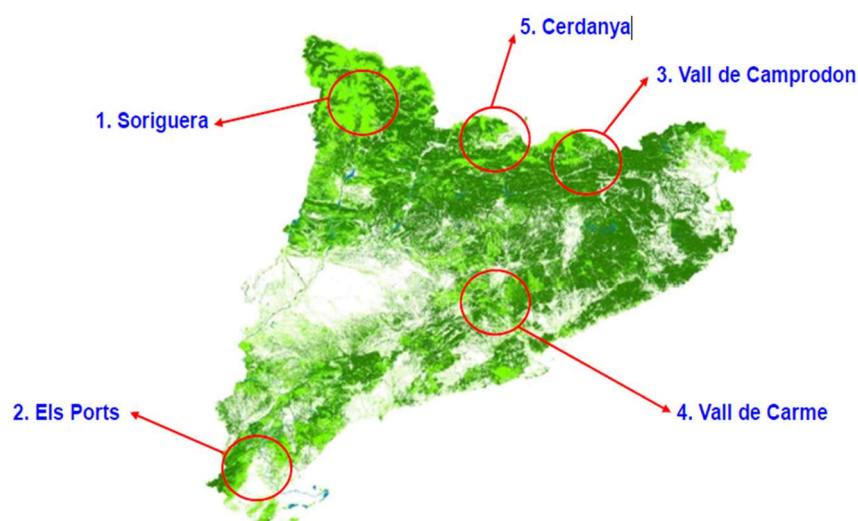


Figura 2: Ubicació dels 5 pilots de paisatges a tot Catalunya en les diferents regions del País per tal de desenvolupar el model en diverses situacions ambientals, econòmiques i socials (Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural).

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 *Adevesaments de carenes per recuperar pastures i prevenir incendis* es localitza el present projecte: “Recuperació d'espais oberts per la millora de pastures, la resiliència i la prevenció d'incendis a la Vall de Camprodon. Feitus”.

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 "Feitús", al terme municipal Llanars, 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 de pastures
- ⇒ 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.

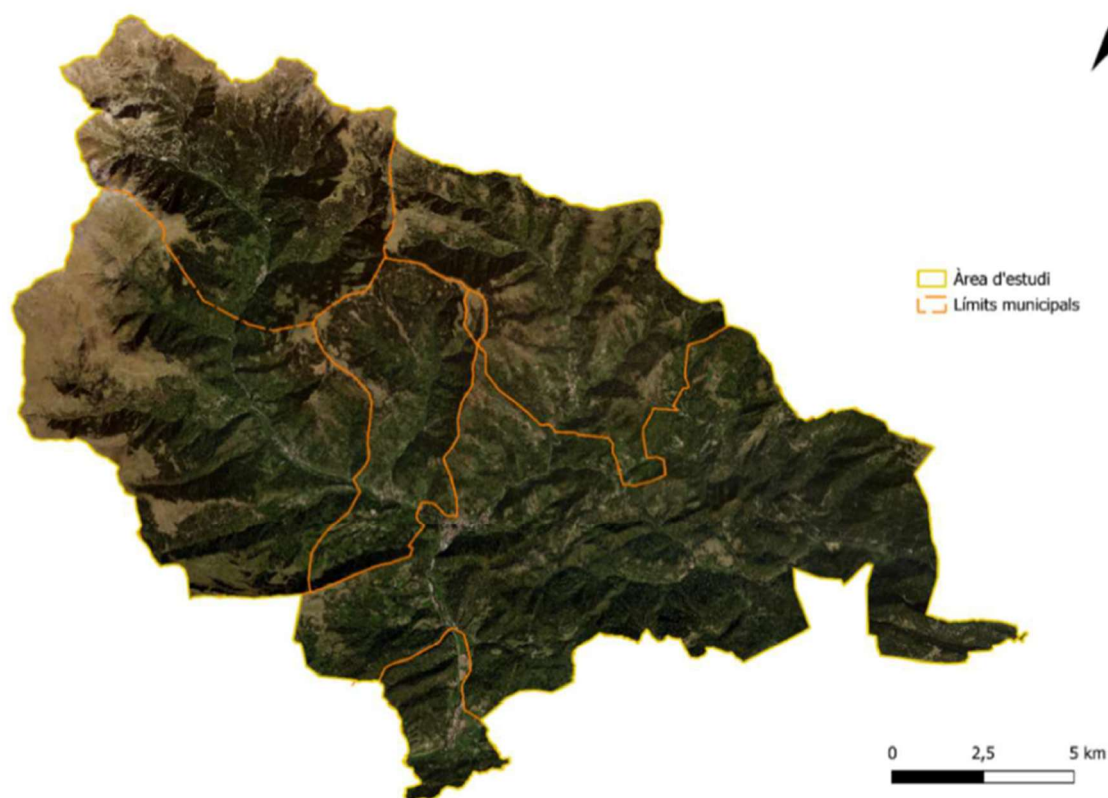


Figura 4: Vall de Camprodon amb els límits municipals (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

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

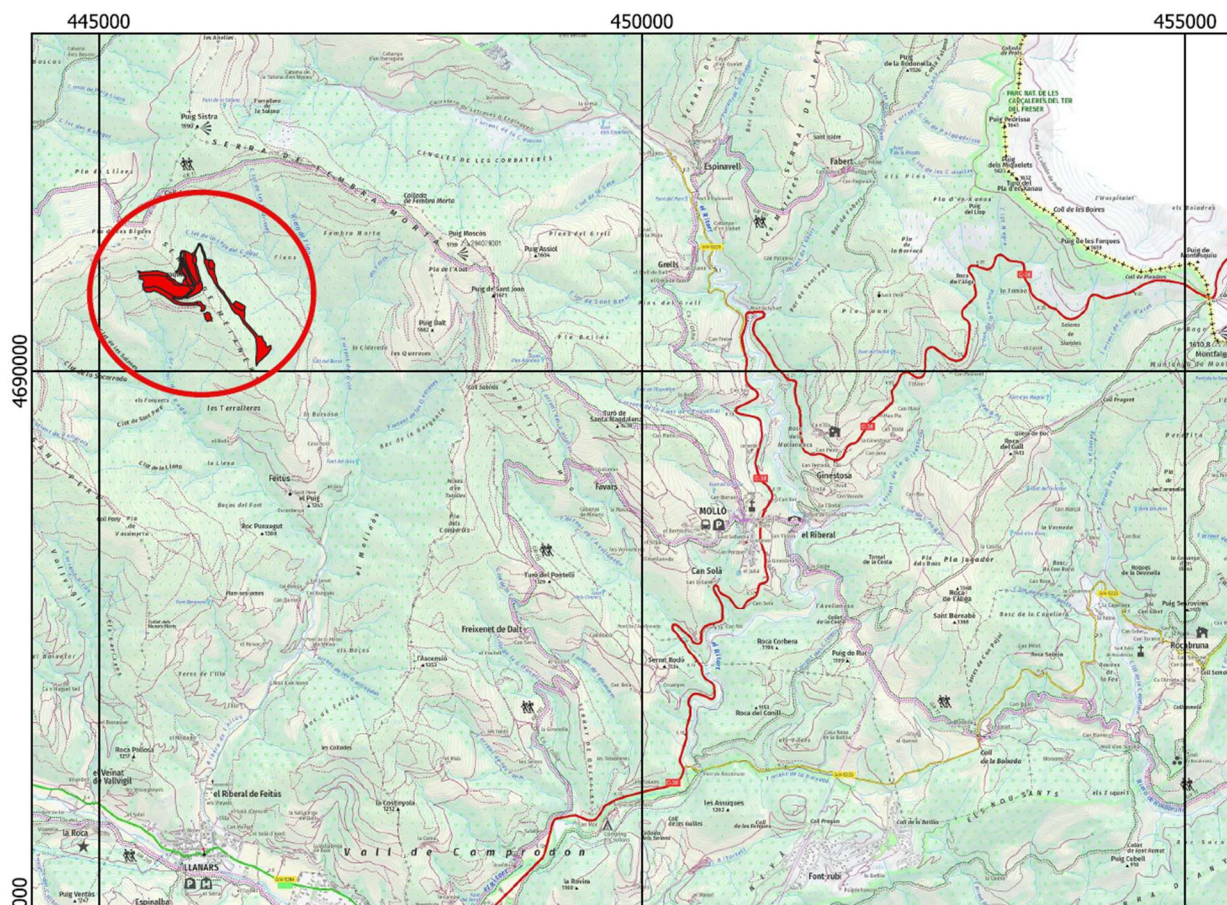


Figura 5: Ubicació general de la zona d'actuació de color vermell (Font: elaboració pròpia i base ICGC).

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.

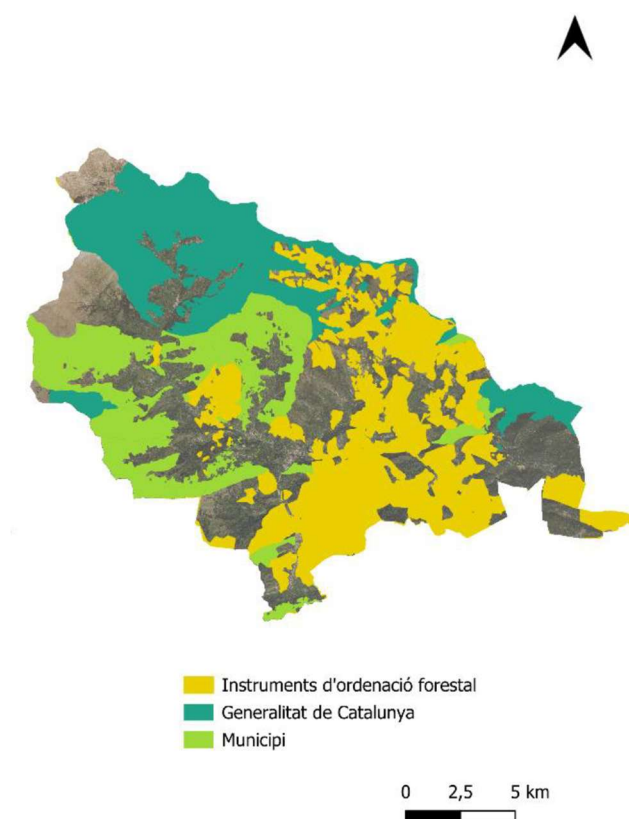


Figura 6: Forests públiques i forests privades amb instruments d'ordenació forestals aprovats a l'àrea d'estudi (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

La forest pública de Feitús de 1290 ha és de titularitat de l'Ajuntament de Llanars.

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%).

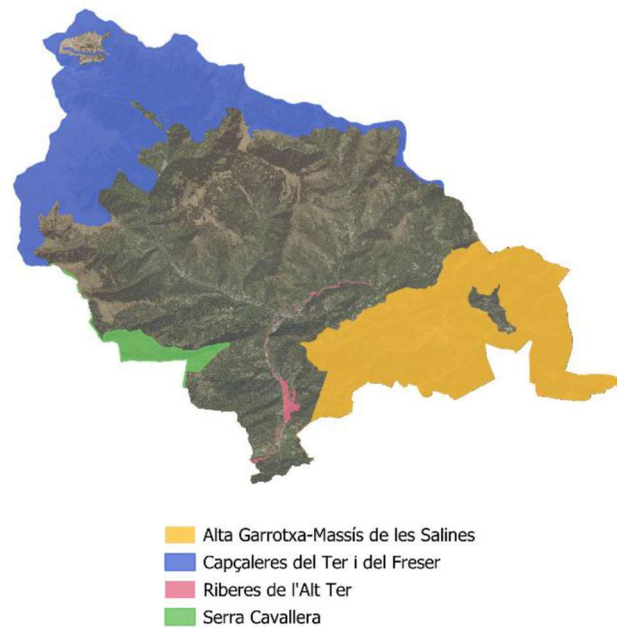


Figura 7: Espais naturals protegits (esquerra) i forests públiques i forests privades amb instruments d'ordenació forestals aprovats a l'àrea d'estudi (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

La forest pública de Feitús no es troba dins de cap àrea de protecció especial.

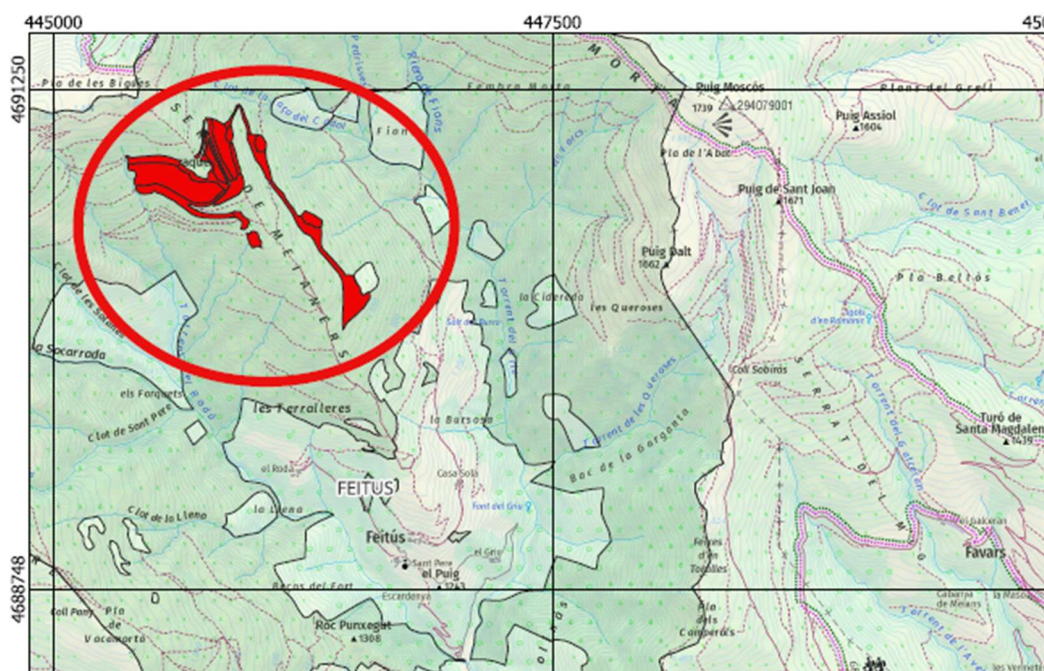


Figura 8: Afectacions legals a la zona d'actuació (Font: elaboració pròpia a partir de la capa Forests públiques del DAAC).

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 Vilallonga de Ter 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 Feitús.

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

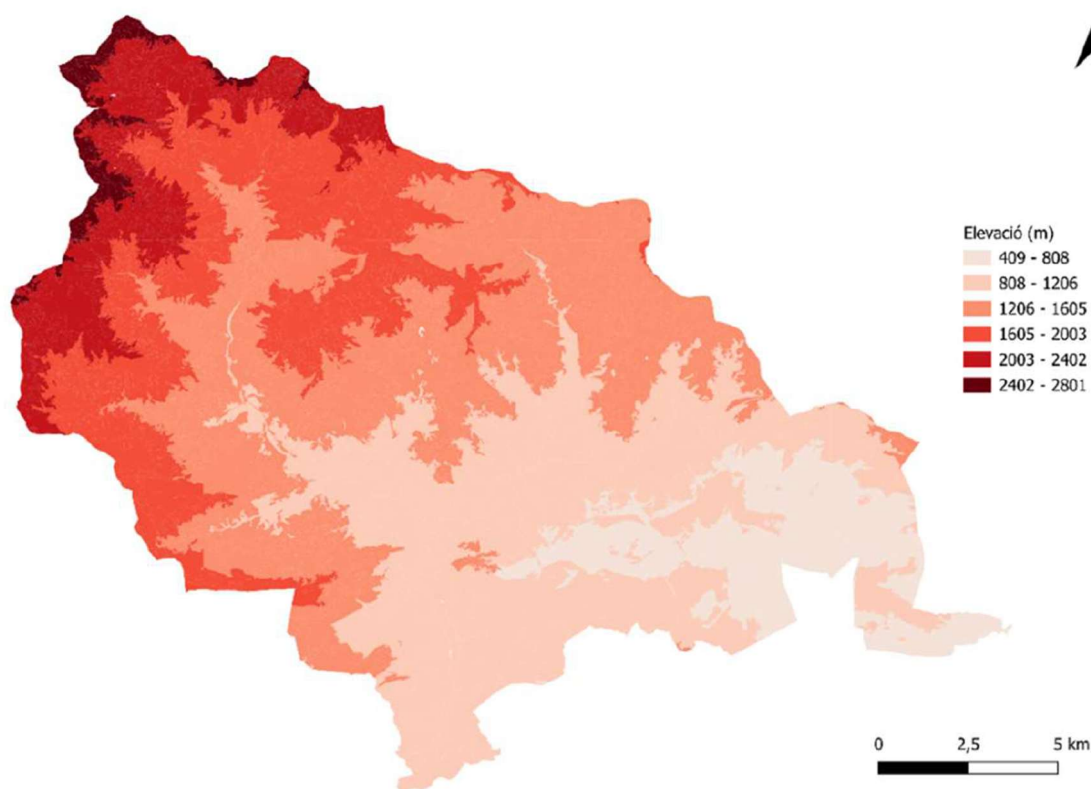


Figura 9: Vall de Camprodon amb els límits municipals (Font: Co-disseny de paisatges agroforestals resilients i provisió de serveis ecosistèmics al pilot de Vall de Camprodon (Abril 2025) CTFC).

La zona objecte del present projecte està ubicada entre les cotes de 1795 - 1560 m. L'accés a la forest pública de Feitús és des de la carretera GIV- 5264 a Llanars. Al punt quilomètric km 2,5, s'agafa la carretera local fins a Feitús.

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

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

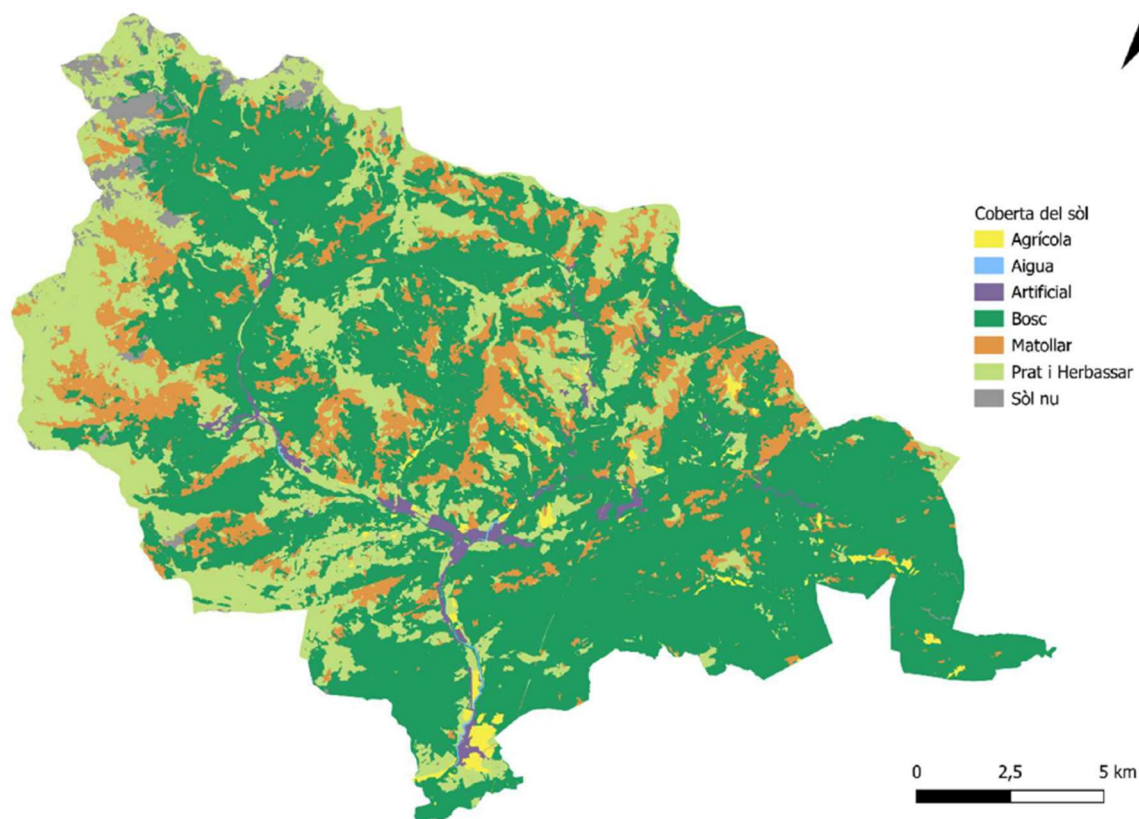


Figura 10: Situació actual: mapa de cobertes del sòl de la Vall de Camprodon (2025) (Font: DARPA i CTFC).

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.

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

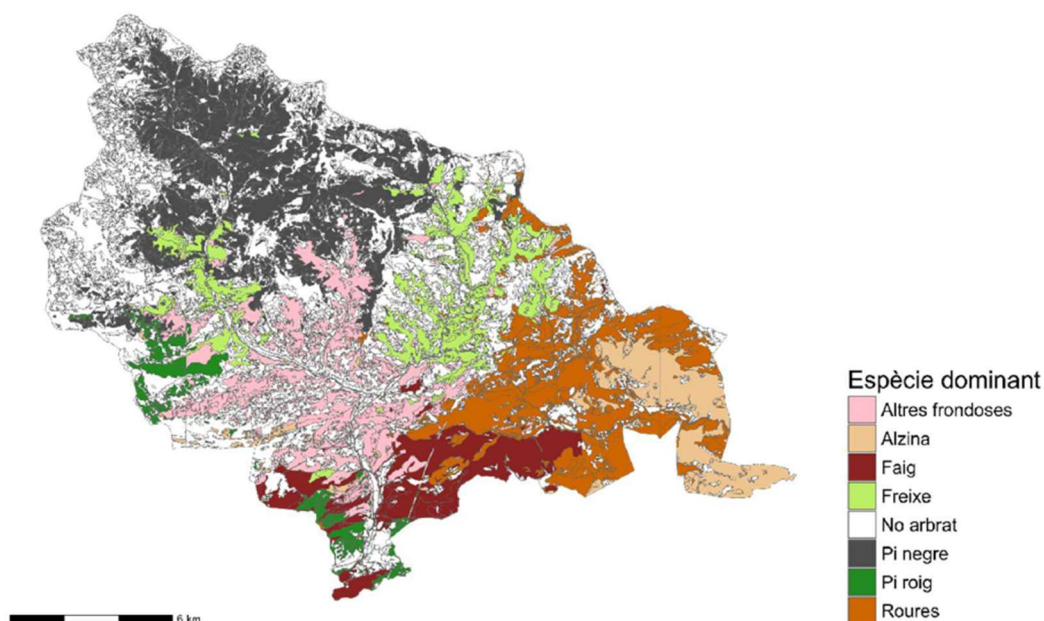


Figura 11: Espècies forestals dominants (Font: DARPA i CTFC).

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.

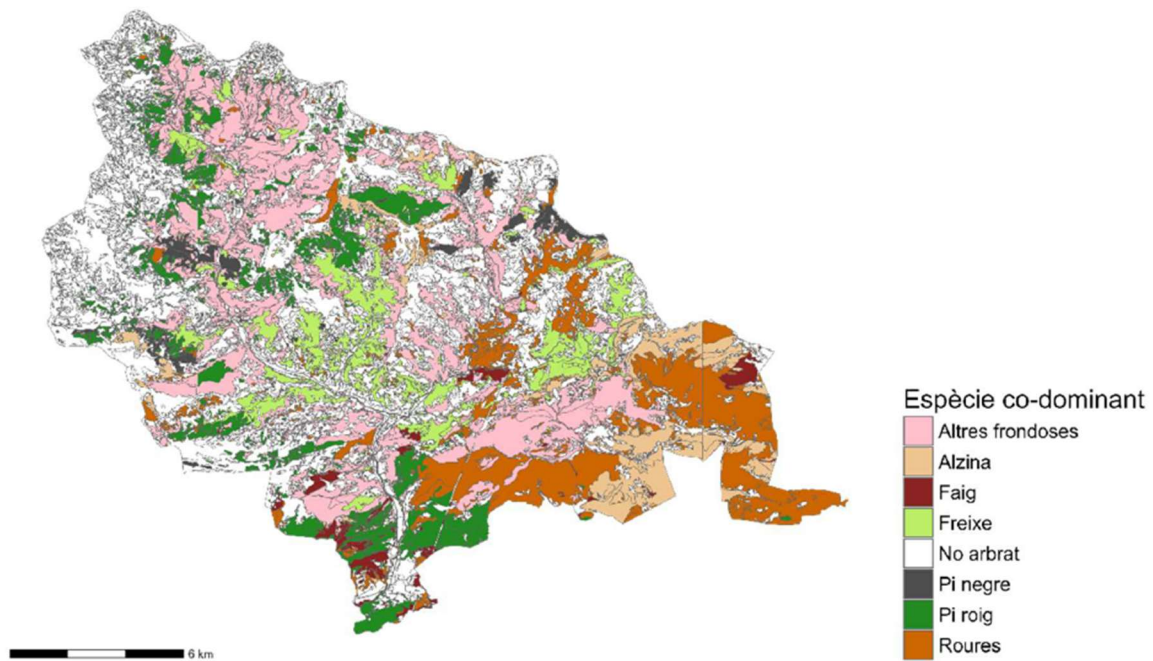


Figura 12: Espècies forestals codominants (Font: DARPA i CTFC).

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.

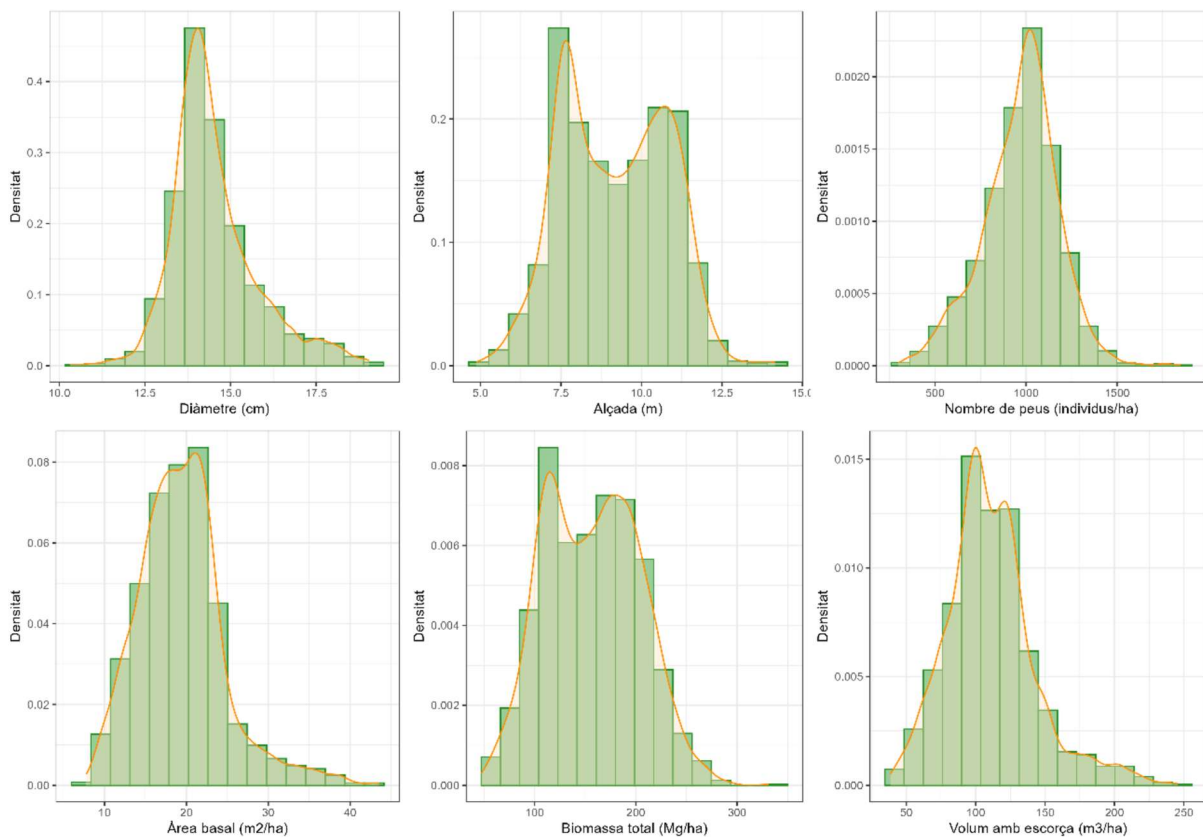


Figura 13: Distribució actual de les variables forestals diàmetre mig, alçada, nombre de peus, àrea basal, biomassa total, i volum en escorça dels rodals forestals (Font: DARPA i CTFC).

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).

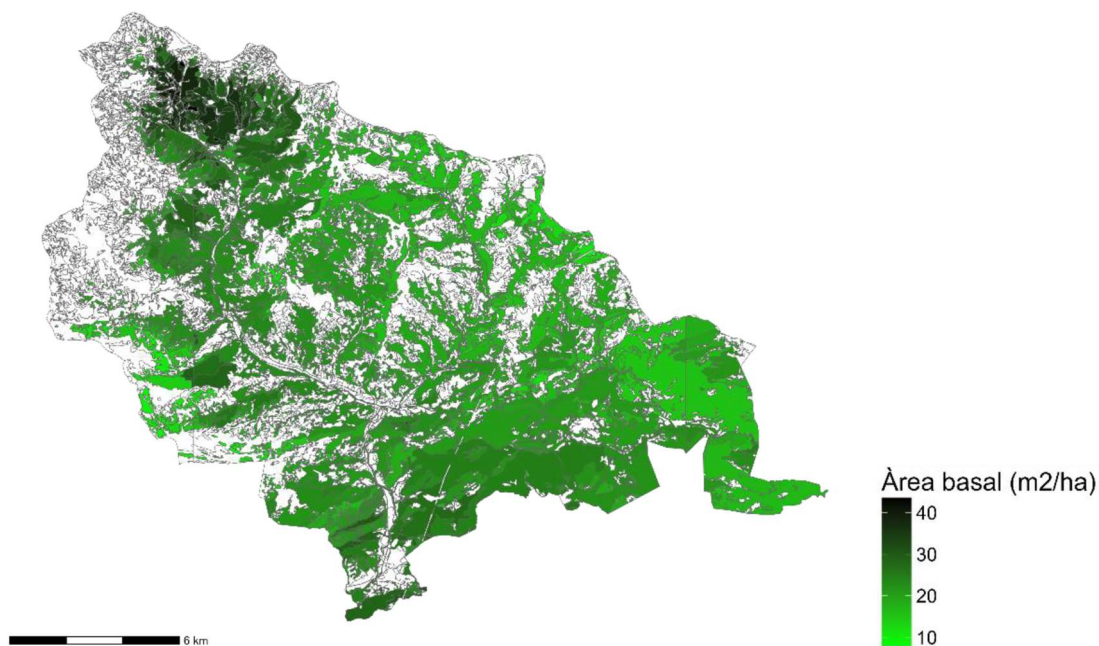


Figura 14: Distribució de l'àrea basal (m²/ha) dels rodals forestals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

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.

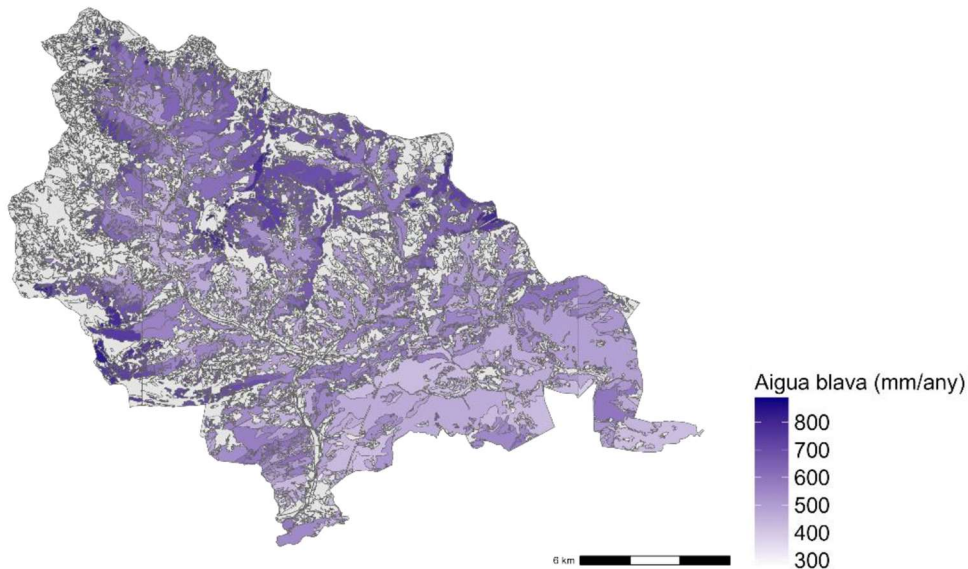


Figura 15: Provisió actual d'aigua blava (mm) en les zones de cobertes naturals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

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.

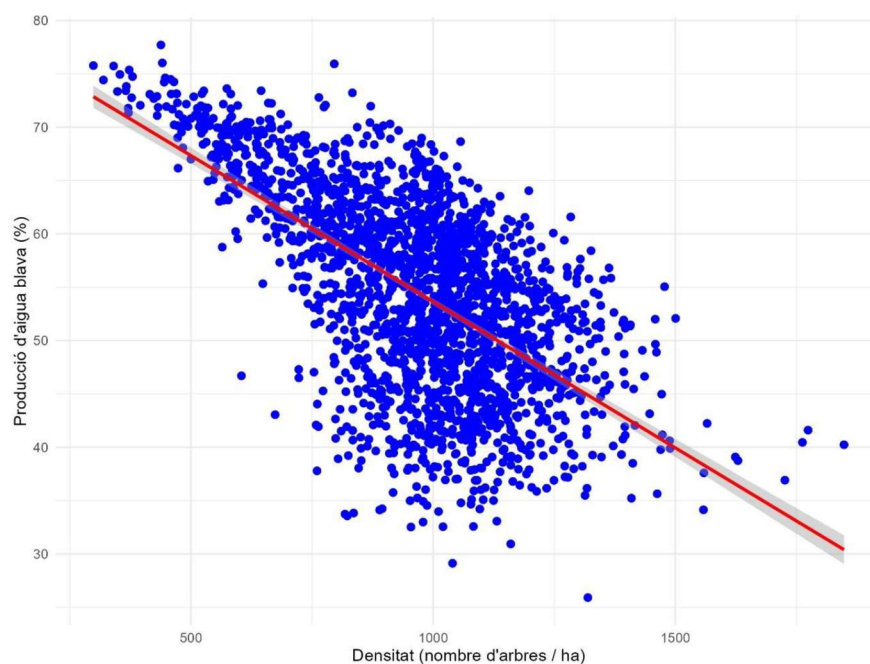


Figura 16: Relació entre la producció d'aigua blava anual i la densitat d'arbres als rodals forestals de l'àrea pilot (Font: DARPA i CTFC).

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.

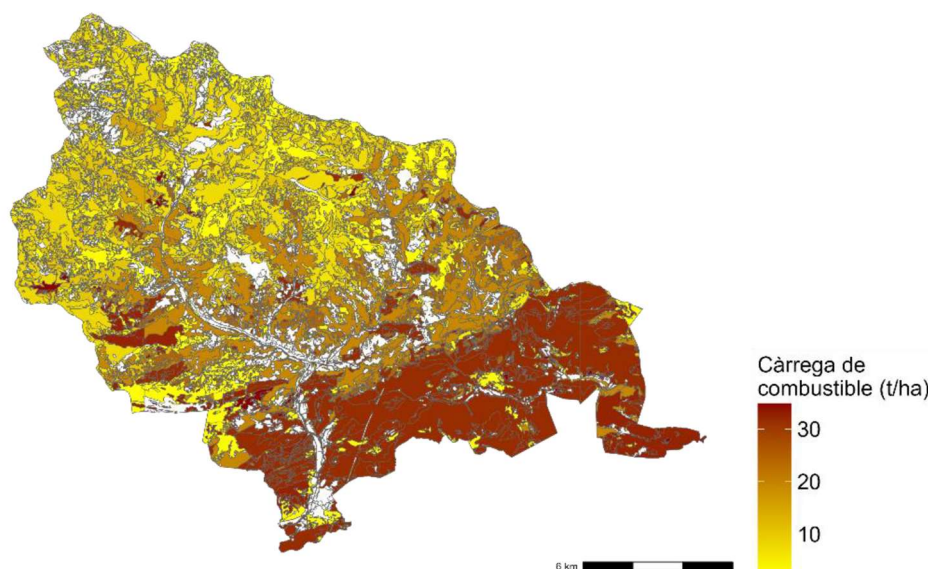


Figura 17 Distribució actual de la càrrega de combustible (t/ha) en les zones productives segons els models de combustible de Krinsk et al. 2020 (Font: DARPA i CTFC).

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.

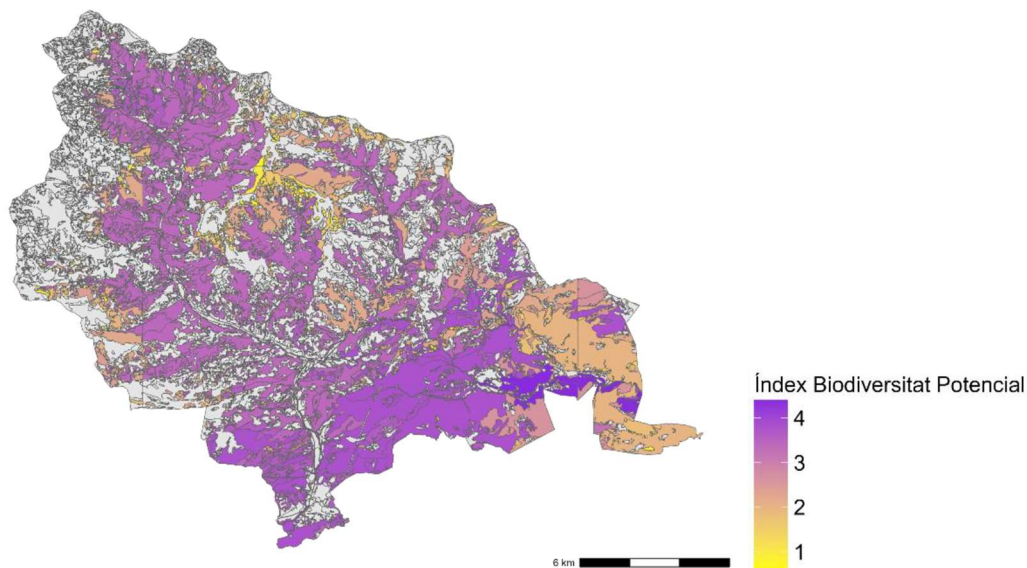


Figura 18 Índex de biodiversitat potencial dels boscos (1-baixa a 5-molt alta) (Font: DARPA i CTFC).

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.

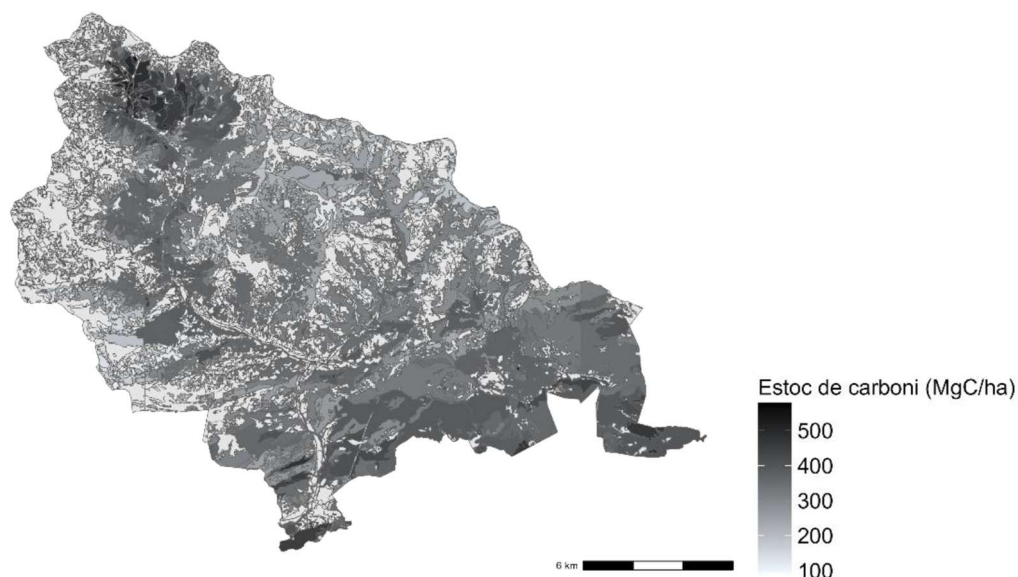


Figura 19: Estoc de carboni (t C/ha) actual total (acumulat en la biomassa aèria i en la subterrània) dels boscos del pilot de Terres de l'Ebre (Font: DARPA i CTFC).

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 Vilallonga de Ter.
- ⇒ 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): Primera revisió Projecte d'Ordenació Forestal de les forests de propietat municipal de Vilallonga de Ter (2021).

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): Primera revisió Projecte d'Ordenació Forestal de les forests de propietat municipal de Vilallonga de Ter (2021).

6.3 Millora de pastures

Aquesta alternativa suposaria:



- ⇒ Millora de les superfícies pastorals de la forest, creant estructures obertes que permetin la instal·lació de plantes de bona qualitat farratgera per promoure l'activitat pastoral i l'ús de les pastures.
- ⇒ L'obertura de clarianes i l'entrada de llum a nivell del sòl promou el pasturatge extensiu dins el bosc i la recuperació de deveses i pastures compaginant-los amb els principis de la relació amb la prevenció d'incendis, conservació de la biodiversitat i millora d'hàbitats.
- ⇒ Disminució de la pressió pastoral sobre altres àrees de la forest molt més freqüentades pel bestiar
- ⇒ 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.
- ⇒ Incrementar la biodiversitat al obrir la massa forestal, creant nous hàbitats i afavorir l'entrada de pastura, el qual suposa aliment per algunes espècies.
- ⇒ Disminuir el risc d'incendis al realitzar l'extracció de l'arbre sencer i la trituració de totes les restes vegetals generades.
- ⇒ S'incrementarà la superfície de pastures existent a la forest.
- ⇒ Establir un mosaic, incrementant la discontinuïtat del combustible forestal com a mesura de prevenció d'incendis forestals en el territori.
- ⇒ 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 i ús ramader.
- ⇒ Increment del perill d'incendis i de la proliferació de plagues al no poder extreure els arbres tallats.

- ⇒ Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest, al projecte d'ordenació forestal (POF): Primera revisió Projecte d'Ordenació Forestal de les forests de propietat municipal de Vilallonga de Ter (2021).

6.4 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): Primera revisió Projecte d'Ordenació Forestal de les forests de propietat municipal de Vilallonga de Ter (2021).

6.5 Realitzar els tractaments silvícoles, la recuperació de pastures 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.
- ⇒ S'incrementarà la superfície de pastures existent a la forest.
- ⇒ Hi haurà una continuïtat espacial de la massa forestal a on s'ha realitzat gestió forestal aquests anys.

- ⇒ L'estat de les pistes d'accés a aquestes zones és bo.
- ⇒ 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.
- ⇒ Donar compliment a l'instrument d'ordenació forestal de la forest, el projecte d'ordenació forestal (POF): Primera revisió Projecte d'Ordenació Forestal de les forests de propietat municipal de Vilallonga de Ter (2021).

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'opció adoptada és la 6.5: realitzar els tractaments silvícoles, la recuperació de pastures 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 fer l'arranjament i la millora d'un tram de la pista existent.

Les actuacions projectades són sobre la vegetació i sobre la xarxa viària existent.

Les actuacions sobre la vegetació es localitzen a Feitús i consisteixen en aclarides de millora selectives sistemàtiques deixant una densitat final d'arbres de 900-1100 peus/ha, amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i la recuperació de pastures.



Foto 1: Zona a on es realitzaran els tractaments silvícoles (Font: Montserrat Solanelles Ubach).



Foto 2: Zona a on es realitzarà la recuperació de pastures (Font: Montserrat Solanelles Ubach).

Sobre la xarxa viària, les actuacions consisteixen millora de 0,5 km del vial existent d'accés mitjançant el reperfilat dels talusos, l'arranjament del fem, la restitució dels trencaigües, i l'execució d'una franja auxiliar de trànsit (FAT) de 1,5 metres a banda i banda de tota la llargada del vial.



Foto 3: Talús superior inestable a reperfilar (Font: Montserrat Solanelles Ubach).



Foto 4: Revolt del camí a ampliar (Font: Montserrat Solanelles Ubach).

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

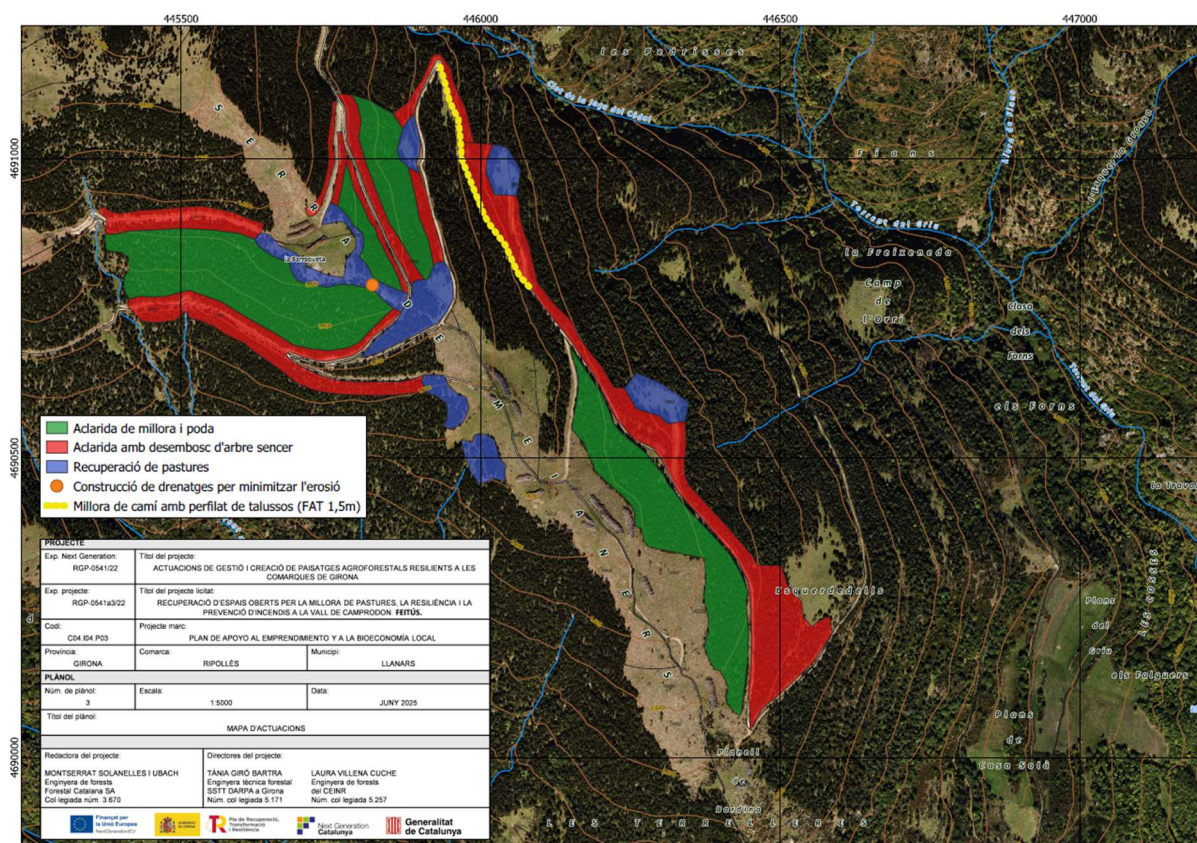


Figura 20: Actuacions projectades (Font: elaboració pròpia i base ICGC).

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

8.1 Tractaments silvícoles

Es realitzarà una aclarida de millora amb l'obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre. Es realitzarà l'aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha. La tallada dels arbres es realitzarà segons marcatge.

Els arbres tallats de diàmetre superior de 15 cm, aptes per fusta que tinguin com a destí els productes 03 i 8a (veieu Taula 6), es desbrancaran i s'escapçaran a 8 cm en punta prima. S'arrossegaran els troncs desbrancats fins a les zones de carregador i es classificarà la fusta segons les característiques descrites en el plec de condicions i s'apilarà a carregador. Els arbres que tinguin com a destí el producte 8C (veieu Taula 6), els quals no siguin aptes per fusta de trituració o altre tipus de fusta, és desemboscaran l'arbre sencer i s'apilaran a carregador.

Els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada.

Es podarà l'arbrat restant al bosc amb branques vives, fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i es trossejarà totes les restes vegetals generades a 0,5-1m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada.

En una franja de 10 m per sobre dels camins i 15 m per sota dels camins es realitzarà la tallada dels arbres amb el desembosc de l'arbre sencer, es realitzarà el desembosc de manera mecanitzada amb un autocarregador des de la pista fins a punt d'acopi, és realitzarà la trituració de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha.

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

8.1.2.2 Aclarida

Aclarida amb un pes variable segons el pendent del terreny. Es realitzarà l'obertura de les clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre. Es realitzarà l'aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha.

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'aclarida, 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 1,8 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 Recuperació de pastures

Es realitzarà la recuperació de pastures, ampliant les zones de pastures existents. Aquestes presenten en general molt baixa densitat arbòria i són parcialment mecanitzables.

Es realitzarà l'estassada del matollar i s'eliminaran la totalitat de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO.

Les actuacions seran les següents:

- ⇒ Tallada arreu de l'arbrat que sol estar dispers.

- ⇒ Desembosc del mateix a fora del prat, a carregador, preferiblement amb mitjans mecànics tipus autocarregador.
- ⇒ Desbrancat i escapçat dels peus tallats i preparació de la fusta major de 8 cm en punta prima en carregador, i classificació òptima segons plec.
- ⇒ Eliminació (estellat, triturat o transport a centre de residus autoritzat) de totes les restes vegetals generades.
- ⇒ Estassada del matollar.

8.3 Xarxa viària

8.3.1 Construcció de drenatges per minimitzar l'erosió

Es realitzarà la construcció de trencaaigües amb tronc per a minimitzar l'erosió dels camins de desembosc. S'excavarà una rasa amb la pala excavadora, es pelarà i col·locarà un tronc transversal al camí ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i es reblirà la rasa amb terra compactant-la seguint les indicacions de la DO. Aquesta actuació es realitzarà en els punts indicats per la DO.

8.3.2 Millora de camí existent

Es realitzarà la millora del camí d'accés existent. Es realitzarà en una longitud de 0,5 km.

8.3.2.1 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 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)	446.083,1	445.930,6
Coordenades UTM eixY (m)	4.690.782,6	4.691.159,6
Altitud Z (m)	1.672	1.712

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

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

8.3.2.2 Adequació del filat de les vaques

Es tallarà el filat de les vaques que s'intercepti amb el traçat de la nova pista a construir. Aquest es tallarà, es recol·locaran els pals i es construirà una porta en filat de les vaques en tots els punts que el traçat de la pista intercepti amb el filat de les vaques existent..

8.3.2.3 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.

8.3.2.4 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.

8.3.2.5 Moviments de terra

Es realitzaran el sanejament del talús superior en tota la pista.

8.3.2.6 Secció i ferm

S'ampliarà l'amplada de la plataforma del camí fins assolir 3 m d'amplada. Aquest eixamplament de la secció de la pista es realitzarà en una longitud total de 0,5 km en el talús superior. Les terres procedents de l'eixamplament es depositaran en el talús inferior del camí i es compactaran

8.3.2.7 Drenatge de la plataforma de la pista

Es construïran 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 20º 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%.

Es realitzarà la neteja del tub existent el qual es troba aterrat.

8.3.2.8 Creació de ferm drenant

En els trams argilosos a on hi ha bassals, es construirà una plataforma drenant de 3 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.

8.4 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 5: 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/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>).

8.5 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	10,9	ha
Aclarida amb desembosc d'arbre sencer	9,5	ha
Recuperació de pastures	3,60	ha
Construcció de drenatges per minimitzar l'erosió	1,00	ut
Millora de camí amb perfilat de talussos (FAT 1,5 m)	0,5	km

Taula 8: Quantificació de les actuacions projectades.

9. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ

9.1 Termini d'execució

El termini d'execució de l'obra és de 5 mesos.

9.2 Execució dels treballs

L'execució dels treballs es planifica de dur-la a terme en 5 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

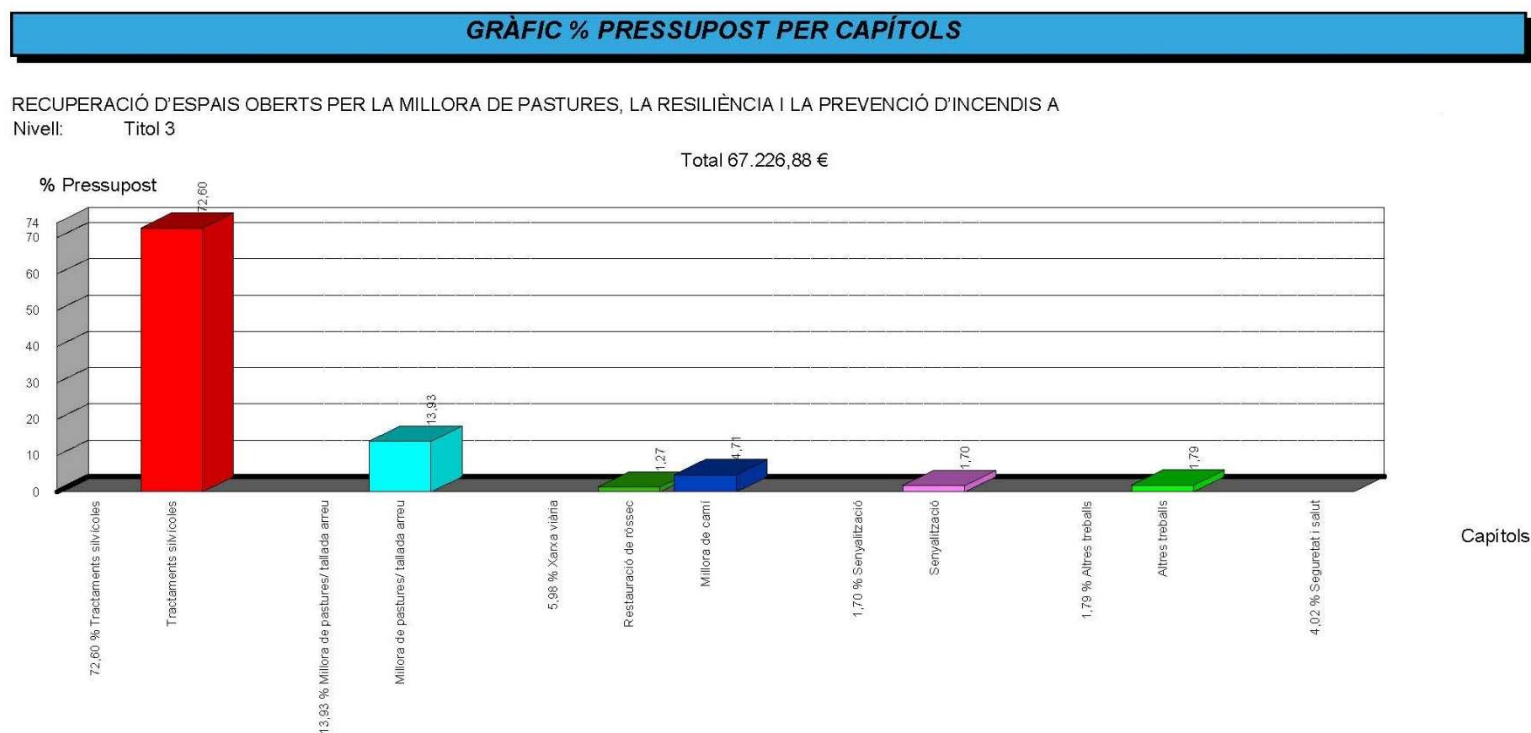


Figura 21: Gràfic amb el percentatge del pressupost per a cada capítol

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

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

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 SEURETAT 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	13
2.4. PERSONAL PREVIST.....	13
3. AUTOR.....	13
4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	13
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	14
5.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	14
5.2. ORDRE CRONOLÒGIC D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	15
5.3. MITJANS AUXILIARS	15
5.4. MAQUINÀRIA	15
6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	16
6.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU.....	16
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 prevenció d'incendis a la Vall de Camprodon. Feitús".

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

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 5 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 Girona i la Laura Villena Cuche, Enginyera de forest del CEINR són les directores 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'Arsèguet. 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: construcció un punt d'aigua a la plaça de Sant Quiri per tal de garantir la disponibilitat d'aigua en aquesta zona en cas d'incendi, tant per mitjans terrestres com per mitjans aeris.

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:
 - ⇒ 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 despenjament 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 fermes.

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 suplement 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. ♦ Projectió d'objectes. ♦ Soroll.	→ Equip de protecció individual ♦ Ulleres antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ 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 recorrerà cap trajecte amb el motor a punt mort o desembragat. ◆ Es conduirà la màquina a la velocitat apropiada al tipus de treball a realitzar. ◆ Es vigilarà que la pressió dels pneumàtics sigui la recomanada pel fabricant. ◆ Es recolzaran tots els dits de les mans al volant per sobre d'aquest per evitar en cas de bolcada el trencament del canell.

6.3.5. 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, resistents 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 2.700,22 € (dos-mil set-cents euros amb vint-i-dos 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

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

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

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

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

Seràn 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 despreniments, 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

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

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

445000

450000

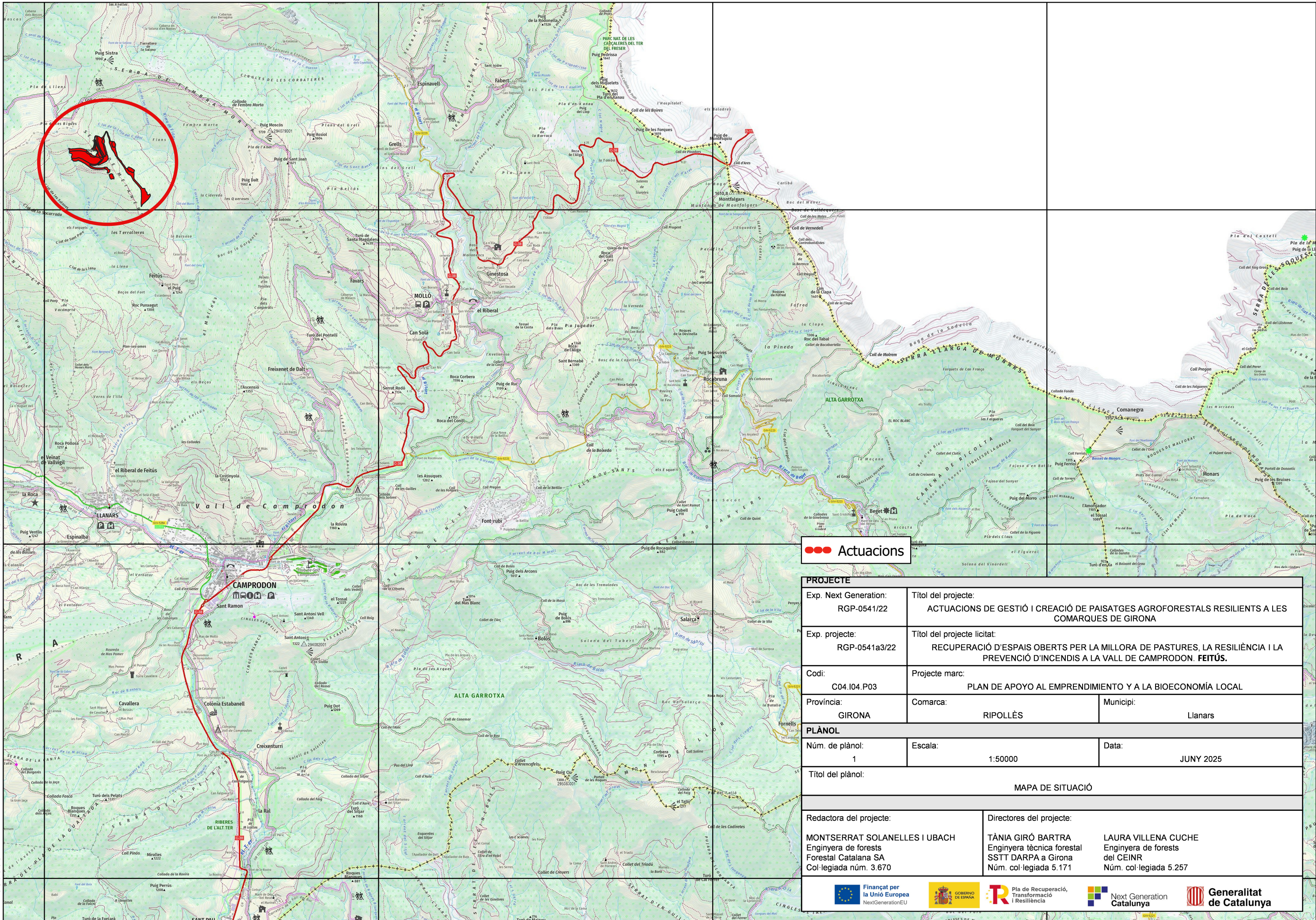
455000

460000

4690000

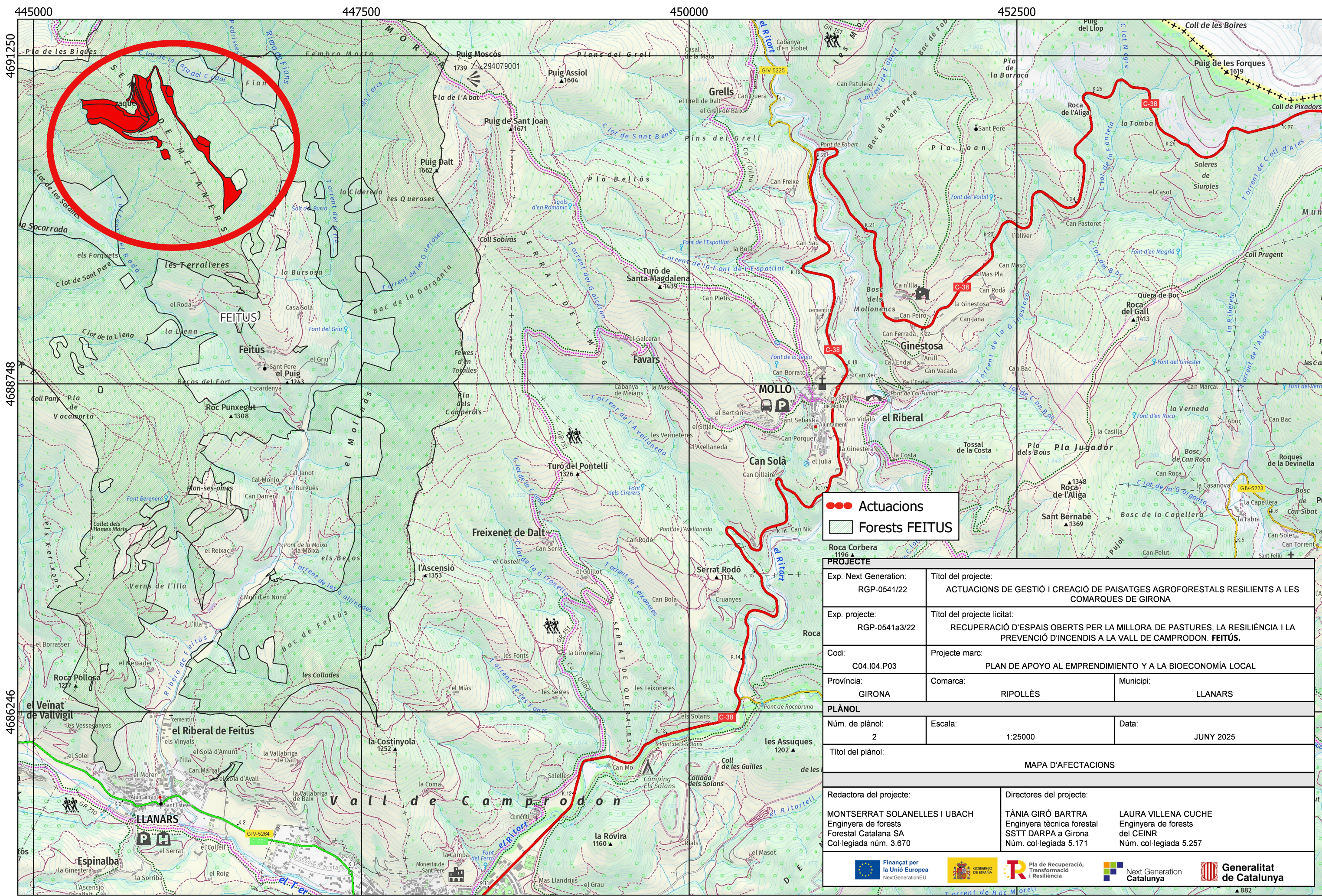
4685000

4680000



Actuacions

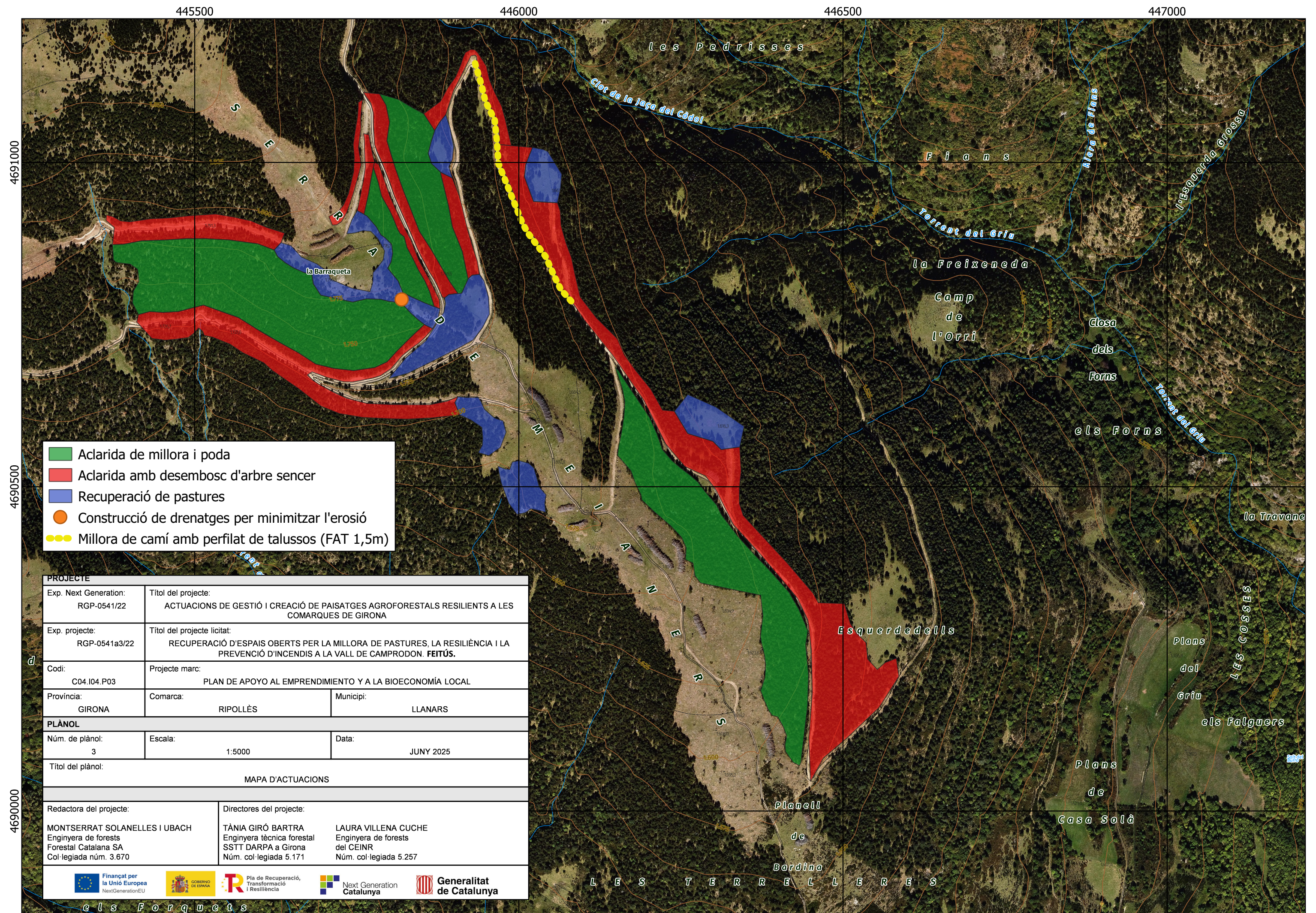
PROJECTE		
Exp. Next Generation: RGP-0541/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE GIRONA	
Exp. projecte: RGP-0541a3/22	Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA PREVENCIÓ D'INCENDIS A LA VALL DE CAMPRODON. FEITÚS.	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA	Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: Llanars
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		Directores del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171 LAURA VILLENA CUCHE Enginyera de forests del CEINR Núm. col·legiada 5.257
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU GOBIERNO DE ESPAÑA Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència Next Generation Catalunya Generalitat de Catalunya		



Actuacions

Forests FEITUS

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-0541a3/22		Títol del projecte licitat: RECUPERACIÓ D'ESPAIS OBERTS PER LA MILLORA DE PASTURES, LA RESILIÈNCIA I LA PREVENCIÓ D'INCENDIS A LA VALL DE CAMPRODON. FEITÚS.	
Codi: C04.I04.P03		Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL	
Província: GIRONA		Comarca: RIPOLLÈS	Municipi: LLANARS
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		Directores del projecte: TÀNIA GIRÓ BARTRA Enginyera tècnica forestal SSTT DARPA a Girona Núm. col·legiada 5.171 LAURA VILLENA CUCHE Enginyera de forests del CEINR Núm. col·legiada 5.257	
 Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU		 GOBIERNO DE ESPAÑA	 Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
 Next Generation Catalunya		 Generalitat de Catalunya	



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	
A0140000	h	Manobre	23,15000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	25,45000	€
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	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,69000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	203,97000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,71000	€
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	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,47000	€
CR11Q021	h	Esbrossadora 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	€
CR25-007Y	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampí amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	61,87000	€
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	€
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	€
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	€
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	€
BR94-H6SM	u	Cargoleria	10,00000	€
BRIR-H6V6	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	81,84000	€
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, granulats 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						
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	
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	
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	
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	
			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			
P-1	G22X001	ut	Construcció de trencaigües amb excavació de rasa amb pala excavadora, pela i col·locació d'un tronc transversal ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i rebliment amb terra.	Rend.: 1,000		85,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	23,15000 =	23,15000	
				Subtotal:		23,15000	23,15000
Maquinària							
	C13124C0	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,200 /R x	203,97000 =	40,79400	
				Subtotal:		40,79400	40,79400
Materials							
	BRIR-H6V6	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	0,180 x	81,84000 =	14,73120	
	BR94-H6SM	u	Cargoleria	0,200 x	10,00000 =	2,00000	
				Subtotal:		16,73120	16,73120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34725
				COST DIRECTE			81,02245
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,05112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,07357
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	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	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-2	PREF1-X02	ha	Tallada arreu de l'arbrat per recuperació de pastures, en zona amb densitat arbòria mitja i poc mecanitzable, amb estassada del matollar i eliminació de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO	Rend.: 1,000		2.600,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	20,000	/R x	24,83000	=	496,60000
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	10,000	/R x	25,45000	=	254,50000
Subtotal:								751,10000
								751,10000
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	10,000	/R x	3,81000	=	38,10000
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	20,000	/R x	6,47000	=	129,40000
	CR25-007Y	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampí amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	25,000	/R x	61,87000	=	1.546,75000
Subtotal:								1.714,25000
								1.714,25000
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		11,26650
COST DIRECTE								2.476,61650
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		123,83083
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.600,44733

P-3	XCRV501	km	Millora de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<5%). Retalusament del talús superior del camí. Obertura de FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En forest pública tallada dels arbres que invadeixin la caixa del camí, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa. En forest privades poda dels arbres. Estessada del matoll. Eliminació de les restes vegetals generades.	Rend.: 1,000	2.449,00	€
-----	---------	----	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	23,15000 =	46,30000
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000 /R x	24,04000 =	48,08000
Subtotal:					94,38000	94,38000
Maquinària						
	CR11Q070	h	Skider de 101-130 kW (MQ070)	2,000 /R x	51,56000 =	103,12000
	CR11Q030	h	Motoserra (MQ030)	4,000 /R x	2,50000 =	10,00000
	CR20Q510	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ510)	2,000 /R x	38,50000 =	77,00000
	CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	5,000 /R x	19,65000 =	98,25000
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	8,000 /R x	136,58000 =	1.092,64000
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	5,000 /R x	131,95000 =	659,75000
Subtotal:					2.040,76000	2.040,76000
Partides d'obra						
	P241-FIPW	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar	50,000 x	3,94480 =	197,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	
			Subtotal:	197,24000197,24000
			COST DIRECTE	2.332,38000
			DESPESES INDIRECTES5,00 %	116,61900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.448,99900

P-4	XCRV505	km	Reducció de la pendent del talús superior del camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca 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.	Rend.: 1,000	3.284,12	€
-----	---------	----	--	--------------	----------	---

				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									
	C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	6,000	/R x	131,95000	=	791,70000	
	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)	4,000	/R x	51,56000	=	206,24000	
	CR11Q021	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ021)	6,000	/R x	19,65000	=	117,90000	
	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)	6,000	/R x	38,50000	=	231,00000	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	3,000	/R x	63,18000	=	189,54000	
						Subtotal:		2.727,70000	2.727,70000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			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

P-7	XRT30	ha	Aclarida de millora amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha, tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres de diàmetre superior de 15 cm, 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; els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5 m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5 m, de forma 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, sinó n'hi ha cap s'anellarà un exemplar d'arbre llop. Zones de pendent variable- elevat i poc mecanitzable.	Rend.:	1,000			2.656,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	19,000	/R x	24,17000	=	459,23000	
						Subtotal:		459,23000	459,23000
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	19,000	/R x	3,81000	=	72,39000	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	12,000	/R x	6,47000	=	77,64000	
	CRD3-VY87	h	Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 70 cm	2,000	/R x	156,62000	=	313,24000	
	CRD2-TLMF	h	Tractor sobre pneumàtics de 101 a 130 kW (137.32 a 176.75 CV) de potència amb arreu per a desembrar	12,000	/R x	81,32000	=	975,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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
					Subtotal:			2.061,61000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%		9,18460
			COST DIRECTE					2.530,02460
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		126,50123
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.656,52583
P-8	XTS31	ha	Aclarida de millora amb desembosc d'arbre sencer de pi en franja de 10 m per sobre del camí i fins a 100 m per sota del camí en zones planes, transitables i accessibles, desembosc mecanitzat amb autocarregador fins a punt d'acopi, i trituració manual de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha	Rend.: 1,000				2.089,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	12,300	/R x	25,45000	=	313,03500
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	20,000	/R x	24,17000	=	483,40000
					Subtotal:			796,43500
Maquinària	CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	10,000	/R x	103,75000	=	1.037,50000
	CRE0-00C0	h	Motoserra	20,000	/R x	3,81000	=	76,20000
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	12,300	/R x	6,47000	=	79,58100
					Subtotal:			1.193,28100
			COST DIRECTE					1.989,71600
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		99,48580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.089,20180

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
XRAAE15		PA	Partida alçada a justificar per al tall, recol·locació i construcció de porta en el filat de les vaques. Mà d'obra per a la realització de treballs complementaris.	Rend.: 1,000	300,00 €
			COST DIRECTE		300,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		300,0000

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 01 TRACTAMENTS SILVÍCOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XRT30	ha	Aclarida de millora amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha, tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres de diàmetre superior de 15 cm, 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; els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5 m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5 m, de forma 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, sinó n'hi ha cap s'anellarà un exemplar d'arbre llop. Zones de pendent variable- elevat i poc mecanitzable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2			3,900				3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,900

2	XTS31	ha	Aclarida de millora amb desembosc d'arbre sencer de pi en franja de 10 m per sobre del camí i fins a 100 m per sota del camí en zones planes, transitables i accessibles, desembosc mecanitzat amb autocarregador fins a punt d'acopi, i tritració manual de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha					
---	-------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9,500

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 02 MILLORA DE PASTURES/ TALLADA ARREU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREF1-X02	ha	Tallada arreu de l'arbrat per recuperació de pastures, en zona amb densitat arbòria mitja i poc mecanitzable, amb estassada del matollar i eliminació de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,600

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 03 XARXA VIÀRIA
Títol 3 01 RESTAURACIÓ DE RÒSSEC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22X001	ut	Construcció de trencaigües amb excavació de rasa amb pala excavadora, pela i col·locació d'un tronc transversal ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i reblliment amb terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			TOTAL AMIDAMENT				10,000	
Obra	01	PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS						
Capítol	03	XARXA VIÀRIA						
Títol 3	02	MILLORA DE CAMÍ						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XRAAE15	PA	Partida alçada a justificar per al tall, recol·locació i construcció de porta en el filat de les vaques. Mà d'obra per a la realització de treballs complementaris.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
2	XCRV501	km	Millora de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Retalusament del talús superior del camí. Obertura de FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En forest pública tallada dels arbres que invadeixen la caixa del camí, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa. En forest privades poda dels arbres. Estessada del matoll. Eliminació de les restes vegetals generades.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				0,500	
3	XCRV505	km	Reducció de la pendent del talús superior del camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca 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 trencaaigües.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				0,500	
Obra	01	PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS						
Capítol	04	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#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000	

EUR

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 05 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_A3_FEITUS
Capítol 06 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	G22X001	ut	Construcció de trencaigües amb excavació de rasa amb pala excavadora, pela i col·locació d'un tronc transversal ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i reblliment amb terra. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	85,07 €
P-2	PREF1-X02	ha	Tallada arreu de l'arbrat per recuperació de pastures, en zona amb densitat arbòria mitja i poc mecanitzable, amb estassada del matollar i eliminació de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO (DOS MIL SIS-CENTS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2.600,45 €
P-3	XCRV501	km	Millora de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afioraments rocosos (<5%). Retalusament del talús superior del camí. Obertura de FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En forest pública tallada dels arbres que invadeixen la caixa del camí, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa segons plec de condicions. Eliminació de les soques i estessada del matoll. Eliminació de les restes vegetals generades. (DOS MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS)	2.449,00 €
P-4	XCRV505	km	Reducció de la pendent del talús superior del camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca 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. Reperfillat i construcció de trencaigües. (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3.284,12 €
P-5	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM) (DOS MIL SET-CENTS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2.700,22 €
P-6	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-7	XRT30	ha	Aclarida de millora amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha, tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres de diàmetre superior de 15 cm, 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; els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5 m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5 m, de forma 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, sinó n'hi ha cap s'anellarà un exemplar d'arbre llop. Zones de pendent variable-elevat i poc mecanitzable. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.656,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	XTS31	ha	Aclarida de millora amb desembosc d'arbre sencer de pi en franja de 10 m per sobre del camí i fins a 100 m per sota del camí en zones planes, transitables i accessibles, desembosc mecanitzat amb autocarregador fins a punt d'acopi, i trituració manual de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha (DOS MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2.089,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G22X001	ut	Construcció de trencaigües amb excavació de rasa amb pala excavadora, pela i col·locació d'un tronc transversal ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i reblliment amb terra.	85,07	€
	BRIR-H6V6	m3	Troncs de fusta de conífera sense escorça	14,73120	€
	BR94-H6SM	u	Cargoleria	2,00000	€
			Altres conceptes	68,33880	€
P-2	PREF1-X02	ha	Tallada arreu de l'arbrat per recuperació de pastures, en zona amb densitat arbòria mitja i poc mecanitzable, amb estassada del matollar i eliminació de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO	2.600,45	€
			Altres conceptes	2.600,45000	€
P-3	XCRV501	km	Millora de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Retalusament del talús superior del camí. Obertura de FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En forest pública tallada dels arbres que invadeixin la caixa del camí, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa. En forest privades poda dels arbres. Estessada del matoll. Eliminació de les restes vegetals generades.	2.449,00	€
			Altres conceptes	2.449,00000	€
P-4	XCRV505	km	Reducció de la pendent del talús superior del camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca 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.	3.284,12	€
	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	3.165,44400	€
P-5	XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM)	2.700,22	€
			Sense descomposició	2.700,22000	€
P-6	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	€
	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	€
	B44Z-OLXB	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	34,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.				
			Altres conceptes	210,20000 €
P-7	XRT30	ha	Aclarida de millora amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha, tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapçat a 8 cm en punta prima dels arbres de diàmetre superior de 15 cm, 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; els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5 m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5 m, de forma 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, sinó n'hi ha cap s'anellarà un exemplar d'arbre llop. Zones de pendent variable-elevat i poc mecanitzable.	2.656,53 €
			Altres conceptes	2.656,53000 €
P-8	XTS31	ha	Aclarida de millora amb desembosc d'arbre sencer de pi en franja de 10 m per sobre del camí i fins a 100 m per sota del camí en zones planes, transitables i accessibles, desembosc mecanitzat amb autocarregador fins a punt d'acopi, i trituració manual de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha	2.089,20 €
			Altres conceptes	2.089,20000 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 01 Tractaments silvícoles

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 XRT30	ha	Aclarida de millora amb obertura de clarianes de 10 m de radi amb una densitat de 1 clariana/ha potenciant les espècies que no siguin pi negre i aclarida selectiva deixant 900-1100 peus/ha, tallada dels arbres (segons marcatge), desbrancat i escapat a 8 cm en punta prima dels arbres de diàmetre superior de 15 cm, 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; els arbres marcats de diàmetre inferior a 15 cm, es tallaran i es trossejaran a una longitud de 0,5 m, de forma que les piles de restes no superin els 50 cm d'alçada; poda de l'arbrat restant al bosc amb branques vives fins a 1,8 m d'altura o un terç de l'altura de l'arbre i trossejat de totes les restes vegetals generades a 0,5 m, de forma 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, sinó n'hi ha cap s'anellarà un exemplar d'arbre llop. Zones de pendent variable- elevat i poc mecanitzable. (P - 7)	2.656,53	10,900	28.956,18
2 XTS31	ha	Aclarida de millora amb desembosc d'arbre sencer de pi en franja de 10 m per sobre del camí i fins a 100 m per sota del camí en zones planes, transitables i accessibles, desembosc mecanitzat amb autocarregador fins a punt d'acopi, i tritració manual de les restes vegetals generades. La densitat final de l'arbrat restant serà de 400 peus/ha (P - 8)	2.089,20	9,500	19.847,40

TOTAL Capítol 01.01 48.803,58

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 02 Millora de pastures/ tallada arreu

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PREF1-X02	ha	Tallada arreu de l'arbrat per recuperació de pastures, en zona amb densitat arbòria mitja i poc mecanitzable, amb estassada del matollar i eliminació de les restes generades. Es deixaran les clapes de ginebró o d'esbarzer que indiqui la DO (P - 2)	2.600,45	3,600	9.361,62

TOTAL Capítol 01.02 9.361,62

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 03 Xarxa viària
Títol 3 01 Restauració de ròssec

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 G22X001	ut	Construcció de trencaigües amb excavació de rasa amb pala excavadora, pela i col·locació d'un tronc transversal ancorat al terreny amb tornilleria fora de la plataforma del camí i reblliment amb terra. (P - 1)	85,07	10,000	850,70

TOTAL Títol 3 01.03.01 850,70

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 03 Xarxa viària

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Títol 3 02 Millora de camí

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XRAAE15	PA	Partida alçada a justificar per al tall, recol·locació i construcció de porta en el filat de les vaques. Mà d'obra per a la realització de treballs complementaris. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
2	XCRV501	km	Millora de camí en una zona boscosa, de poca pendent lateral, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca presència d'afloraments rocosos (<5%). Retalusament del talús superior del camí. Obertura de FAT de 1,5 m d'amplada a banda i banda del camí. En forest pública tallada dels arbres que invadeixin la caixa del camí, escapçat, apilat i desembosc de la fusta a carregador, classificació de la mateixa. En forest privades poda dels arbres. Estessada del matoll. Eliminació de les restes vegetals generades. (P - 3)	2.449,00	0,500	1.224,50
3	XCRV505	km	Reducció de la pendent del talús superior del camí en una zona boscosa, amb pendent lateral moderada, en terreny franc o en trànsit en general, amb poca 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 trencaaigües. (P - 4)	3.284,12	0,500	1.642,06

TOTAL Títol 3 01.03.02 3.166,56

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 04 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 - 6)	1.144,20	1,000	1.144,20

TOTAL Capítol 01.04 1.144,20

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 05 Altres treballs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	X311	u	Partida alçada a justificar per imprevistos diversos (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Capítol 01.05 1.200,00

Obra 01 Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS
Capítol 06 Seguretat i salut

EUR

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 XH30	PA	Mesures de seguretat i salut en el treball (4% EM) (P - 5)	2.700,22	1,000	2.700,22
TOTAL	Capítol	01.06			2.700,22

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Tractaments silvícoles	48.803,58
Capítol	01.02	Millora de pastures/ tallada arreu	9.361,62
Capítol	01.03	Xarxa viària	4.017,26
Capítol	01.04	Senyalització	1.144,20
Capítol	01.05	Altres treballs	1.200,00
Capítol	01.06	Seguretat i salut	2.700,22
Obra	01	Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS	67.226,88
			67.226,88
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost RLP_0541_A3_FEITUS	67.226,88
			67.226,88

euros

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

Laura Villena Cuche
Enginyera de forest
del CEINR
Núm. col·legiada 5.257

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

