

Núm. expedient Next Generation:	
Actuacions de manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis i revitalització de cobertes forestals en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència	
Títol:	
Treballs de Foment de la Gestió Forestal en Forests d'Utilitat Pública a Terres de l'Ebre	
Document:	Projecte marc:
- Projecte ☒	Subprojecte instrumental: GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE
- Assistència tècnica ☐	Codi: C04.I04.P02.S05
- Estudi ☐	
Termes municipals i comarques:	Nucli significatiu:
Tivissa (Ribera d'Ebre) i El Perelló (Baix Ebre)	Muntanyes de Tivissa
Redactor i director del projecte:	
Eusebi Casanova Ventura Enginyer forestal ST del DARP a TE	
Tortosa, setembre de 2024	
Memòria	☒
Annexes a la memòria.....	☒
Plec de condicions tècniques particulars.....	☒
Estudi de seguretat i salut.....	☒
Pressupost	☒
Plànols.....	☒

DOCUMENT I. MEMÒRIA

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS	4
1.1 MOTIUS DE REDACCIÓ DE LA PROPOSTA	4
1.2 ACTUACIONS PRÈVIES.....	4
2. OBJECTE DE LA PROPOSTA.....	4
1.3 SITUACIÓ GEOGRÀFICA.....	4
1.4 DEFINICIÓ DE LA FINALITAT PERSEGUIDA	5
2.1.1 General.....	5
2.1.2 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a la forest Manou.	5
2.1.3 Zones aclarides a la forest Malladetes, Resplanada,....	5
1.5 QUANTIFICACIÓ.....	5
2.1.4 Capítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.....	5
2.1.5 Capítol 01.02. Actuacions sobre vials.....	6
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL.....	6
3.1 ESTAT LEGAL I CABUDES	6
3.1.1 Titularitat dels terrenys	6
3.1.2 Afectacions.....	6
3.2 ESTAT NATURAL	7
3.2.1 Geologia i edafologia	7
3.2.2 Orografia	7
3.2.3 Estat erosiu.....	7
3.2.4 Clima	8
3.2.5 Hidrologia	9
3.2.6 Vegetació forestal i altres usos del sòl	9
3.2.7 Fauna i Flora protegida	9
3.3 ESTAT FORESTAL	10
3.4 INCENDIS FORESTALS.....	10
3.4.1 Estadística d'incendis.....	10
3.4.2 Risc d'incendi	10
3.5 ESTAT SOCIAL I ECONÒMIC	10
3.5.1 Condicions socials i econòmiques.....	10
3.5.2 Xarxa viària.....	10
3.5.3 Xarxa d'àrees de baixa càrrega (ABC).....	11
3.5.4 Xarxa de punts d'aigua.....	11
4. ASSAIGS	11
5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS.....	12
5.1 CONDICIONANTS TÈCNICS.....	12
5.1.1 Risc d'incendi forestal	12
5.1.2 Meteorologia	12
5.1.3 Mecanització i dificultat dels treballs	12
5.2 CONDICIONANTS LEGALS.....	13
5.2.1 Risc d'incendi forestal	13

5.2.2	Titularitat dels terrenys	13
5.3	CONDICIONANTS FLORÍSTICS I FAUNÍSTICS	13
5.4	CONDICIONANTS PER AFECTACIÓ A ALTRES DOMINIS PÚBLICS.....	15
5.5	INTERRELACIONS	15
5.5.1	Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals	15
5.5.2	Creació de llocs de treball.....	15
6.	ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LES MATEIXES.....	15
6.1	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ EN MATÈRIA DE COMPETÈNCIA I PROMOCIÓ.	15
6.2	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA SEVA LOCALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS.	15
6.3	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ AL TIPUS D'ACTUACIÓ, REDUCCIÓ DE LA VULNERABILITAT AL FOC DE CAPÇADES I ZONES ACLARIDES.	16
6.4	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA METODOLOGIA DELS TREBALLS.....	16
6.4.1	Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a la forest Manou.	16
6.4.2	Zones aclarides a la forest Malladetes,... i millora de vial	16
7.	DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS.....	16
7.1	MANIFESTACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA	16
7.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I TREBALLS	17
7.2.1	Capítol 01.01 Tractaments sobre la vegetació.....	17
7.2.1.1	Títol 01.01.01 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou	17
7.2.1.2	Títol 01.01.02 Zones aclarides a la forest Malladetes,.....	18
7.2.2	Capítol 01.02 Actuacions sobre vials.	20
7.2.2.1	Títol 01.02.01 Millora del camí de Catxill	20
7.2.3	Capítol 01.03 Seguretat i Salut.....	23
7.3	PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.....	23
7.4	DESPESES FUTURES PREVISIBLES	23
7.4.1	Despeses d'exploració i de manteniment.....	23
7.5	ALTRES.....	23
7.5.1	Recomanacions per al manteniment i bon funcionament.....	23
7.5.2	Avaluació del projecte	24
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	24
9.	PRESSUPOST	24

1. ANTECEDENTS

1.1 Motius de redacció de la proposta

Aquesta proposta es redacta en base a les directrius rebudes des del Servei de Gestió Forestal de la Subdirecció General de Boscos per tal complementar les actuacions de *Foment de la gestió de forests d'utilitat pública*, encomanades a Forestal Catalana SA (FCSA) en el marc del *Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència* – finançat per la Unió Europea – *NextGeneration*.

1.2 Actuacions prèvies

Mitjançant Resolució del Secretari general del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DAAC) de 27 de juny de 2022, es va encarregar a FCSA els treballs de *Foment de la gestió de forests d'utilitat pública* amb la revitalització de les cobertes forestals mitjançant la realització de treballs silvícoles.

Una part d'aquests treballs s'estan realitzant per part de FCSA amb mitjans propis i comporten l'estassada, la tallada d'arbres, la poda, el tractament de les restes i la preparació de la fusta.

2. OBJECTE DE LA PROPOSTA

1.3 Situació geogràfica

La proposta de complementar les actuacions que està realitzant FCSA, es situen a la forest a *Manou* (CUP 64 de Tarragona), al TM de Tivissa i a la forest *Malladetes, Resplanada i Perxets* (CUP 42 de Tarragona), al TM del Perelló.

Totes dues forests són titularitat de la Generalitat de Catalunya.

L'accés a la zona d'actuació a la forest *Manou* és pel *camí de Gavadà* que té el seu origen al pk 13,600 de la C-44 (TM de Vandellòs) si s'accedeix pel nord o, si s'accedeix pel sud, té el seu origen a l'antiga N-340 a l'alçada del *Mas Plater* (TM de l'Ametlla de Mar). En tot dos casos, quan el *camí de Gavadà* arriba a l'alçada del *Mas d'Aumet* (coordenades UTM 312600, 4539925), es pren el *camí d'Aumet a Manou* en direcció general nord-oest. Després de recórrer durant 4'70 km aprox aquest camí, s'arriba a la part central de les actuacions a la forest *Manou*.

Taula 1. Paratges i coordenades que defineixen els contorns de la zona d'actuació a la forest *Manou*

	UTM X	UTM Y	Paratge
Nord-est	311637	4543438	<i>Portell de Cases</i>
Oest	310521	4542152	<i>Barranc de Sauvelles</i>
Sud	311579	4542546	<i>Barranc de Jovara</i>

L'accés a la zona d'actuació a la forest *Malladetes,...* és pel *camí de la bassa d'en Ferra* que té el seu origen al pk 6'260 de la TV-3022/C-212 (TM del Perelló). Després de recórrer aprox. 625 metres d'aquest camí amb direcció general nord-est, s'arriba a la zona inicial de les actuacions, al seu extrem nord-est.

Taula 2. Paratges i coordenades que defineixen els contorns de la zona d'actuació a la forest *Malladetes, Resplanada,....*

	UTM X	UTM Y	Paratge
Nord-oest	304273	4531795	<i>Mas de Lula</i>
Sud-oest	304700	4531253	<i>Camí de la Resplanada</i>
Nord-est	304940	4531522	<i>Camí del Mas de Xapolí</i>
Sud-est	305477	4531164	<i>La Resplanada</i>

1.4 Definició de la finalitat perseguida

2.1.1 General.

En totes dues actuacions, la finalitat de la Proposta és complementar i millorar les actuacions que actualment s'estan executant i que per diferents motius, no es poden assolir els objectius amb els mitjans propis que disposa actualment FCSA.

2.1.2 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a la forest *Manou*.

La finalitat d'aquests treballs a *Manou* és reduir la quantitat de biomassa arbustiva i arbòria per constituir una massa forestal molt més resilient al canvi climàtic i dotar-la d'una estructura que redueixi la vulnerabilitat al foc de capçades.

2.1.3 Zones aclarides a la forest *Malladetes, Resplanada,....*

La finalitat d'aquests treballs a *Malladetes* és realitzar una aclarida en una pineda de pi blanc d'edats entre 40-60 anys, per acompanyar i consolidar la massa i l'hàbitat; afavorint unes millors condicions a l'accés a nutrients i disponibilitat d'aigua.

1.5 Quantificació

2.1.4 Capítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.

- Subcapítol 01.01.01. Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a la forest *Manou*.

Es realitzarà una àrea de baixa càrrega de combustible (ABC) amb una reducció de la quantitat de biomassa arbustiva i arbòria, i amb una estructura que redueixi la vulnerabilitat al foc de capçades; sense una geometria ni orientació definida i en una superfície de 31'86 ha.

- Subcapítol 01.01.02. Zones aclarides a la forest *Malladetes, Resplanada,....*

Es realitzarà una aclarida sobre l'arbrat de 28'21 ha que ja es va actuar als anys 90, afavorint els millors exemplars.

Taula 3. Quantificació d'amidaments del Capítol 1 de *Tractament de la Vegetació*

Capítol	SubCapítol	Títol	Unitats	Quantitat
Tractament de la vegetació			ha	60'07
	Reducció Vulnerabilitat Capçades a <i>Manou</i>		ha	31'86
	2ones Aclarides a <i>Malladetes</i> ,...		ha	28'21

2.1.5 Capítol 01.02. Actuacions sobre vials.

- Subcapítol 01.02.01. Millora del *camí de Catxill*

Es realitzarà una millora del *camí de Catxill*, de 0'90 km a la forest *Malladetes*,... per facilitar la treta dels productes resultants de les actuacions.

Taula 4. Quantificació d'amidaments del Capítol 2 d'*Actuacions sobre vials*

Capítol	SubCapítol	Unitats	Quantitat
Actuacions sobre vials	Millora <i>camí de Catxill</i>	km	0'90

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1 Estat legal i cabudes

3.1.1 Titularitat dels terrenys

Taula 5. Titularitat del terrenys

Nom de la forest	Propietat	CUP (Tarragona)	Elenc
<i>Manou</i>	Generalitat de Catalunya	64	T-1039
<i>Malladetes</i> ,.....	Generalitat de Catalunya	42	T-1010

3.1.2 Afectacions

La zona d'actuació a la forest *Manou* està afectada per les següents figures d'ordenació territorial sectorial:

- Espai d'interès natural (PEIN) *Muntanyes de Tivissa-Vandellòs*
- Xarxa Natura 2000: Zona d'especial protecció per les aus (ZEPA) i Zona d'especial conservació (ZEC), amb codi ES5140009. Espais de muntanya litoral.

Totes dues zones d'actuació, *Manou* i *Malladetes*,... estan afectades pel Perímetre de protecció prioritària (PPP) *Tivissa, Vandellòs, Llaberis, Pradell* (ET2).

3.2 Estat natural

3.2.1 Geologia i edafologia

El *massís de Tivissa* està format per materials calcaris sedimentaris mesozoics que determinen un relleu abrupte o trencat per diverses falles, amb importants encavalcaments. En la zona d'actuació de *Manou* dominen les calcàries i dolomies amb margues.

En la zona de *Malladetes* també està format per materials calcaris sedimentaris mesozoics però amb un relleu suau. En aquesta zona hi dominen els dipòsits al·luvials-col·luvials, bretxes i llims amb graves anguloses disperses, però amb també hi ha presència en les cotes més altes de calcàries amb margues.

En totes dues zones, la profunditat del sòl és limitant pel desenvolupament de la vegetació principalment l'arbrada.

Segons la classificació de la Soil Taxonomy, en totes dues zones d'actuació ens trobem amb sòl tipus xerorthents lítics-xerorthents típics, sòls desenvolupats a partir de calcàries i els dipòsits procedents de la seva meteorització a les divisòries i vessants de pendent fort i moderat. Sòls de superficials, amb textures de moderadament grosses a mitjanes i un contingut variable d'elements grossos. Presenten poc desenvolupament edàfic. Tant els pH com els continguts de carbonat càlcic equivalent dels sòls poden variar molt en funció de la naturalesa del material original. Així, sobre calcàries, conglomerats, gresos i lutites els pH són de mitjanament bàsics a lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic, de moderadament alts a alts, mentre que sobre granitoides, grauvaques, esquists i pissarres els pH són neutres o lleugerament àcids i els continguts de carbonat.

La pedregositat superficial és abundant, cosa que limita en gran mesura la mecanització dels treballs silvícoles a realitzar fora de les zones abancalades

3.2.2 Orografia

- Altituds

La zona d'actuació de *Manou*, es situa entre la cota 370 al *barranc de Jovara* i la cota 450 al *Portell de Cases* i a la part superior del *barranc de Sauvelles*.

La zona d'actuació de *Malladetes*,... es situa entre la cota 215 al *Mas de Lula* i la cota 265 a *La Resplanada*

- Pendents

La zona d'actuació de *Manou*, tot i que hi ha una zona amb pendent al voltant del 60%, la major part de les actuacions es desenvoluparan en pendents compresos entre el 15 i el 40%.

La zona d'actuació de *Malladetes*,... té un pendent al voltant del 10%.

- Orientació

La zona d'actuació de *Manou* té una orientació majoritàriament sud, mentre que la zona de *Malladetes*, ... no té una orientació definida per ser de relleu molt suau.

3.2.3 Estat erosiu

D'acord amb el Ministeri d'Agricultura y Pesca, Alimentació i Medi Ambient En totes dues zones d'actuació, a excepció de petits rodals, l'erosió laminar és inferior a 12 tn/ha i majoritàriament entre 0 i 10 tn /ha. Per tant no és considerar que hi hagi erosió laminar.

3.2.4 Clima

D'acord amb les dades de l'Atles Climàtic de Catalunya (ed. 2008), les dades climatològiques són les següents:

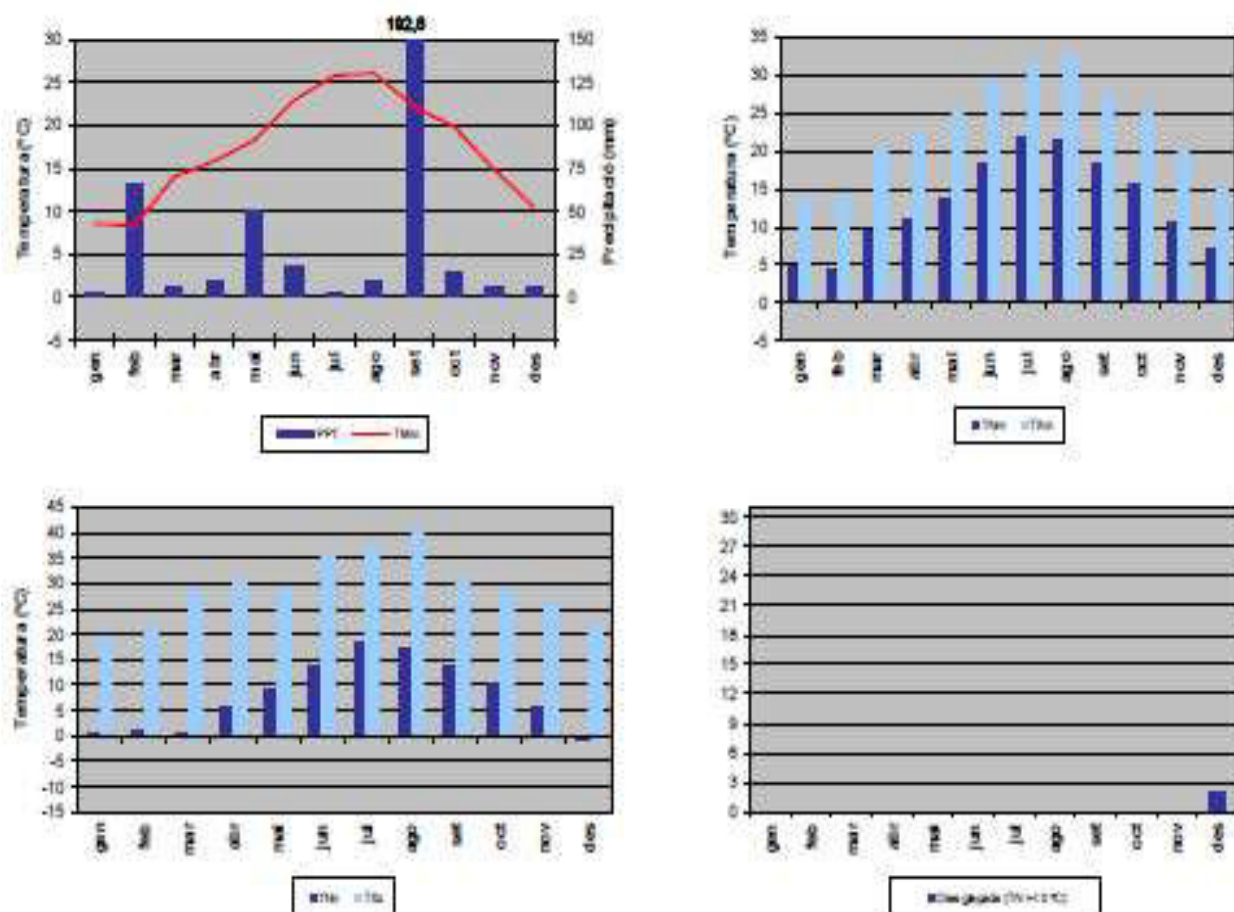
Taula 6. Dades climatològiques (°C i mm) a les zones d'actuació

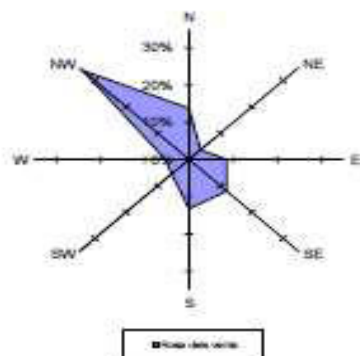
Zona d'actuació	Temperatures Mitjanes			Precipitacions Mitjanes		
	Mitjana	Màx/mes	Mínima/mes	Anual	Màx/mes	Mínima/mes
Manou	15	24 - agost	7 / gener	666	88 / octubre	15 / juliol
Malladetes,.....	16	25 / agost	9 / gener	541	71 / octubre	15 / juliol

Durant l'any es produeixen glaçades i la humitat mitjana és elevada.

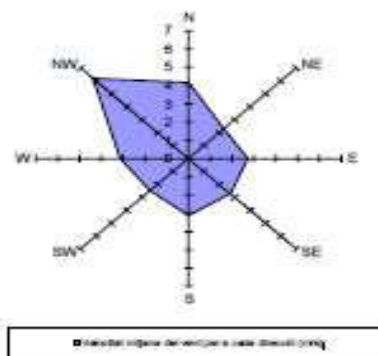
El vent dominant és del nord-oest, el mestral; un vent sec i fred que bufa durant els mesos de tardor i hivern principalment i que assoleix velocitats importants que superen alguns cops els 100 km/h. A l'estiu, domina la marinada, vent de sud-est i que varia lleugerament la direcció en funció de l'hora del dia.

Taula 7. Anuari de dades meteorològiques de l'estació EMA del Perelló de l'any 2023





Percentatge
de calmes:
4,2%



Resum any 2023	Precipitació acumulada (PPT):	383,6 mm
	Temperatura mitjana (TMM):	17,3 °C
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	23,0 °C
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	13,1 °C
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	40,3 °C (23/08/2023)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	-0,6 °C (27/12/2023)
	Velocitat mitjana del vent (a 10 m):	4,0 m/s
	Direcció dominant (a 10 m):	NW
	Humitat relativa mitjana:	66 %
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	16,4 MJ/m2

3.2.5 Hidrologia

La zona d'actuació a *Manou* es situa a la confluència dels barrancs de *Sauvelles* i *Manou* amb el *barranc de Jovara*. Aquest darrer, després de recollir les aigües de barrancs secundaris es converteix en el *barranc de Frides*, després en el de *l'Aixorba* i finalment amb el de *L'Estany* que aboca les aigües a la Mediterrània a l'alçada del *Port de l'Estany* a l'Ametlla de Mar.

La zona d'actuació de *Malladetes*,... pertany a la conca de la *Riera del Comte*, que després de recórrer la *Plana del Burgà* aboca les aigües al riu Ebre a l'alçada de Rasquera-Miravet.

3.2.6 Vegetació forestal i altres usos del sòl

En la zona de *Manou* ens trobem una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de brolles calcícoles amb romaní, coscoll i ullastre. Com a estrat herbaci hi domina el llistonar sec (*Brachypodium retusum*).

En la zona de *Malladetes*,... ens trobem una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de màquies o garrigues de coscoll.

3.2.7 Fauna i Flora protegida

En la zona de *Manou* i més concretament en l'extrem nord-est, a la zona del *Portell de Cases*, els treballs coincideixen (7'80 ha) parcialment amb l'espai vital d'un niu abandonat d'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada a la *Llena*. (TM de Tivissa).

En aquesta mateixa zona de *Manou*, els treballs afectaran els *Elements Clau* de:

- *Pinedes mediterrànies* (9450M) amb una superfície de 10'38 ha.
- *Prats mediterranis rics en anuals, basòfils* (*Thero-Brachyypodietalia*). (6220M) amb una superfície de 21'48 ha.

En la zona de *Malladetes*,... , en l'extrem nord-oest, els treballs coincideixen (17'41 ha) amb l'espai vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada a *Buinaca-Cabra Feixet*. (TM del Perelló). Mentre que l'extrem sud-est dels treballs coincideixen (2'34 ha) amb l'espai vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada a *Roca Vilaro-Font Nova*. (TM de l'Ametlla de Mar).

En aquesta zona de *Malladetes*, ..., els treballs no afectaran cap hàbitat declarat com a *Element Clau*.

3.3 Estat forestal

El projecte afecta a les forests d'utilitat pública *Manou* i *Malladetes*, *Resplanada* i *Perxets*, CUP núm. 64 i 42 de Tarragona respectivament i propietat totes dues de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a la sanitat vegetal no s'observen problemes destacables en l'arbrat, tot i això, hi ha alguns arbres secs, tombats i trencats per la sequera i les últimes nevades i ventades.

3.4 Incendis forestals

3.4.1 Estadística d'incendis

La zona de *Manou* va ser afectada per l'incendi de *Fontanilles_Tivissa* l'any 1983, tot i que no va afectar amb molta intensitat. Des de llavors no ha estat afectada per cap altre incendi.

La zona de *Malladetes*,...no ha estat afectada per cap incendi forestal des de que es tenen registres.

3.4.2 Risc d'incendi

Els municipis de Tivissa i El Perelló són municipis d'alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995.

Les dues zones d'actuació es troben dins del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) *Tivissa*, *Vandellòs*, *Llaberia*, *Pradell* (ET2) de 56.286 ha.

3.5 Estat social i econòmic

3.5.1 Condicions socials i econòmiques

Taula 8. Característiques socioeconòmiques dels municipis de les zones de l'obra. Població nombre d'afiliats a la Seguretat Social per sectors i total. Font: Idescat. Dades del maig/juny de 2023.

Municipi	Població	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Tivissa	1.633	50	35	25	185	298
El Perelló	2.913	80	105	130	730	1.045

3.5.2 Xarxa viària

La xarxa viària de carreteres i camins forestals, permet arribar a totes les zones objecte del projecte en condicions òptimes per l'execució dels treballs.

En l'apartat 2.1 *Situació geogràfica i accessos* es descriu la principal manera d'accedir a les zones d'actuació.

3.5.3 Xarxa d'àrees de baixa càrrega (ABC)

A la zona d'actuació de *Manou*, l'any 2009 es van realitzar ABC en el marc del projecte de *Treballs de prevenció d'incendis en el PPP ET2. Exp BEP-0128/08(A)*. Durant aquest any 2024 i el 2025 es preveu fer un manteniment i ampliació d'aquestes ABC amb l'execució del projecte *LOT 12 Treballs silvícoles de millora a les forests Frides i Fontit, Núm 52 del CUP i Manou; núm. 64 del CUP, propietat de la Generalitat de Catalunya, situades al TM de Tivissa*. Tots dos projectes seran complementaris.

Les actuacions realitzades, fins ara en la perifèria de la zona de Malladetes,... corresponen a aclarides per l'aprofitament de biomassa i eliminació de restes, executades l'any 2015.

3.5.4 Xarxa de punts d'aigua

Propers a la zona d'actuació a *Manou* hi ha els següents punts d'aigua:

Taula 10. Punts d'aigua propers a la zona de *Manou*

Nom	TM	Coord X	Coord Y	Volum (m³)	Distància en línia recta (km)
<i>Font de Vicentó</i>	Tivissa	311464	4543413	200	0'56
<i>Aumet</i>	Tivissa	312195	4540116	190	1'63
<i>Gavadà</i>	Vandellòs	314077	4541545	200	2'60
<i>Catalanet</i>	Tivissa	312919	4545374	1500	2'72

Propers a la zona d'actuació de *Malladetes*,... hi ha els següents punts d'aigua:

Taula 11. Punts d'aigua propers a la zona de *Malladetes*,...

Nom	TM	Coord X	Coord Y	Volum (m³)	Distància en línia recta (km)
<i>Perxets</i>	El Perelló	306202	4531959	130	0'85
<i>Parc de Collades</i>	El Perelló	304451	4529799	125	1'39
<i>Racó de Picamoixons</i>	El Perelló	305000	4534179	200	2'60
<i>Mas del Blanc</i>	El Perelló	301904	4532792	150	2'60

4. ASSAIGS

No s'han realitzat assaigs expressos per a aquest projecte. Per als resultats i de les actuacions proposades, han servit com a base les experiències d'altres projectes relativament semblants en aquesta zona i d'altres comarques properes.

Per al rendiments des treballs tampoc s'han dut a terme parcel·les d'assaig, sinó que també s'han basat en l'experiència d'altres obres semblants i en diversos bancs de preus.

5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

5.1 Condicionants tècnics

5.1.1 Risc d'incendi forestal

S'ha comprovat sobre el terreny que el tractament de les restes vegetals generades en els treballs forestals dona bons resultats pel que fa a la seva incorporació al sòl i a l'acceleració del cicle natural de descomposició de les restes vegetals i per tant minimitza la inflamabilitat de la massa.

Aquesta inflamabilitat és menor si les restes són estellades, mentre que el major grau es produeix quan les restes són tractades simplement amb motoserra i motodesbrossadora; principalment durant els primers anys per l'acumulació de combustible mort.

La retirada de les restes és la que produeix un risc d'incendi mínim però tècnicament és molt complicat i molts cops impossible, al mateix temps que té un molt elevat cost econòmic.

Això està directament lligat amb un condicionant legal que es comenta a l'apartat 5.2.1.

5.1.2 Meteorologia

El fort vent de mestral que bufa principalment a la tardor i hivern a les zones del projecte és un condicionant per a l'execució, tal i com ja s'ha experimentat en altres obres properes, perquè limita el número de dies anuals en els que és possible treballar a l'aire lliure i afecten els treballs manuals. En ells treballs amb maquinària es produeixen molèsties, però no es limiten.

El vent de marinada també bufa a les zones, però en general ho fa en una intensitat tal que no limita els treballs.

A l'estiu la intensa calor també condiciona l'execució dels treballs, sobretot als que es realitzen de forma manual, de manera que els rendiments de treball baixen. A l'Estudi de Seguretat i Salut (veieu document núm. 5) s'estableixen algunes mesures a prendre per tal d'evitar parcialment aquest problema.

5.1.3 Mecanització i dificultat dels treballs

La forma d'execució del projecte, pel que fa a la mecanització de les feines, està condicionada per la topografia del terreny, principalment pels pendents, i per la pedregositat superficial.

En la zona de *Manou* es preveu la mecanització parcial dels treballs. Així la tallada de l'arbrat, la poda dels arbres restant, el desbrancat, l'estassada i l'eliminació de les restes es realitzarà amb maquinària manual com el motoserra i la motodesbrossadora; mentre que la reunió dels productes fustaners es realitzarà amb tractor forestal amb cabrestant fins lloc accessible per autocarregador o camí i el desembosc es realitzarà amb autocarregador.

En la zona de *Malladetes*,.... també es preveu la mecanització parcial dels treballs. Així la tallada de l'arbrat, la poda dels arbres restant i el desbrancat es realitzarà amb maquinària manual com el motoserra; mentre que l'estassada i l'eliminació de restes es realitzarà amb desbrossadora de martells en tractor i complementàriament amb motoserra i motodesbrossadora. La treta dels productes forestals resultants es realitzarà amb autocarregador.

5.2 Condicionants legals

5.2.1 Risc d'incendi forestal

Segons l'article 17 del Decret 64/1995 de prevenció d'incendis forestals, els municipis de Tivissa i El Perelló tenen un alt risc d'incendi forestal i no s'hi poden fer treballs que generin restes vegetals en l'època d'alt risc d'incendi forestal, que és del 15 de juny al 15 de setembre (ambdós inclosos). En l'execució del present projecte s'intentarà no fer actuacions d'aquest tipus en aquest període, malgrat que es permetrà si és necessari per a la correcta finalització del projecte i, a més, les condicions ambientals i del terreny no ho desaconsellen. Per a fer això caldrà demanar autorització expressa de la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi, tal i com estableix el mateix article del Decret.

5.2.2 Titularitat dels terrenys

Tal com s'ha dit anteriorment, els treballs tenen lloc en les forests públiques *Manou* i *Malladetes*, *Resplanada* i *Perxets*, propietat de la Generalitat de Catalunya.

5.3 Condicionants florístics i faunístics

Els treballs a la forest *Manou* afectaran la Xarxa Natura 2000: Zona d'especial protecció per les aus (ZEPA) i Zona d'especial conservació (ZEC), amb codi ES5140009. Espais de muntanya litoral.

Els *Elements Clau* afectats són:

- *Pinedes mediterrànies (9450M)* amb un grau d'amenaça 1 sobre 4, amb tendència a l'augment de la superfície i amb una superfície afectada de 10'38 ha.

Per la gestió de l'hàbitat, d'acord amb la seva fitxa i l'objectiu de conservació citat, només calen aplicar mesures de conservació d'aquest hàbitat a l'espai de les Serres del Litoral Central (ES5110013).

De totes maneres, les actuacions que amb finalitat de prevenció d'incendis es preveuen realitzar en aquesta obra com són:

- Aclarida baixa.
- Poda en alçada.
- Estassada.
- Eliminació de restes.

Són actuacions que afavoreixen l'hàbitat i formen part de les mesures a aplicar.

- *Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachyypodietalia)*. (6220M), amb un grau d'amenaça d'1 sobre 4, amb tendència a la disminució o estabilitat segons els autors i amb una superfície afectada de 21'48 ha

L'estassada, sense afectar l'estrat herbaci i l'aclarida de l'arbrat té un efecte pastura sobre la zona, eliminant la competència sobre el llistonar, fet que, d'acord amb la fitxa de l'hàbitat, l'afavoreix mentre que amb els treballs no es veu afectat.

- *Espai vital de l'àliga cuabarrada (Aquila fasciata)*. Amb una superfície de 21'48, en l'extrem nord-est, a la zona del *Portell de Cases*, els treballs coincideixen amb l'espai vital d'un niu abandonat ubicat a la *Llena*. (TM de Tivissa).

Atenent la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, la zona d'actuació respecte aquest niu té les següents característiques:

- Distància més propera entre els treballs i el niu: 1.700 m
- Distància de la part central dels treballs respecte niu: 2.200 m.
- Hi ha visual total/parcial entre el niu i la zona dels treballs: NO
- Que impossibilita la visual: el niu està situat en l'altra vessant.

Així d'acord amb la Instrucció abans citada, les actuacions no estan limitades en cap cas a condicionants per motius faunístics.

Tot i això, l'actuació representa una millora estructural en la formació boscosa amb una obertura de l'espai horitzontal i vertical, afavorint la biodiversitat en general i les fonts d'alimentació de la cuabarrada en particular.

Els treballs a la forest *Malladetes*,..... els *Elements Clau* afectats són:

- *Espai vital de l'àliga cuabarrada (Aquila fasciata)*.
 - En l'extrem nord-oest els treballs coincideixen (17'41 ha) amb l'espai vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada a *Buinaca-Cabra Feixet*. (TM del Perelló).

Atenent la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, la zona d'actuació respecte aquest niu té les següents característiques:

- Distància més propera entre els treballs i el niu: 4.200 m
- Distància de la part central dels treballs respecte niu: 4.500 m.
- Hi ha visual total/parcial entre el niu i la zona dels treballs: NO
- Que impossibilita la visual: el niu està situat en l'altra vessant de la vall.

Així d'acord amb la Instrucció abans citada, les actuacions a la forest *Malladetes*,...no estan limitades pel niu de *Buinaca-Cabra Feixet*.

- En l'extrem sud-est dels treballs coincideixen (2'34 ha) amb l'espai vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada a *Roca Vilars-Font Nova*. (TM de l'Ametlla de Mar).

Atenent la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, la zona d'actuació respecte aquest niu té les següents característiques:

- Distància més propera entre els treballs i el niu: 2.920 m

- Distància de la part central dels treballs respecte niu: 3.100 m.
- Hi ha visual total/parcial entre el niu i la zona dels treballs: NO
- Que impossibilita la visual: el niu està situat en l'altra vessant de la vall.

Així d'acord amb la Instrucció abans citada, les actuacions no estan limitades pel niu de *Roca Vilaro-Font Nova*.

Tot i això, les actuacions representen una millora estructural en la formació boscosa amb una obertura de l'espai horitzontal i vertical, afavorint la biodiversitat en general i les fonts d'alimentació de la cuabarrada en particular.

5.4 Condicionants per afectació a altres dominis públics

Les actuació proposades, tret del domini públic forestal del qual ja se n'ha fet menció, no afecten cap altre domini públic.

5.5 Interrelacions

5.5.1 Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals

Hi ha una interrelació amb Bombers de la Generalitat, amb els quals s'ha parlat de les característiques i interès estratègic de les obres respecte a l'extinció d'incendis, ja que és aquest organisme el que ha d'usar la infraestructura en cas d'incendi.

5.5.2 Creació de llocs de treball

Amb d'altres obres a Terres de l'Ebre s'ha vist que l'execució d'un projecte d'aquest tipus té el vessant de foment de llocs de treball, un aspecte molt positiu en un sector professional generalment desfavorit.

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LES MATEIXES

6.1 Alternatives i justificació en matèria de competència i promoció.

Tot i que la competència i promoció dels treballs, també podria recaure en les ADF mitjançant ajuts de Gestió Forestal Sostenible (GFS), aquestes no disposen de mitjans tècnics ni econòmics per realitzar aquestes infraestructures.

Aquests treballs es justifiquen en general, d'acord amb la competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació en la planificació, la coordinació i l'execució de les mesures i de les accions que es realitzin per a la prevenció d'incendis forestals, en col·laboració amb els altres Departaments de l'Administració, segons l'article 33 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

6.2 Alternatives i justificació a la seva localització de les actuacions.

L'alternativa "No Actuació" (Opció 0) comporta que les actuacions del projecte *LOT 12 Treballs silvícoles de millora a les forests..... i Manou; núm. 64 del CUP*, propietat de la Generalitat de Catalunya, situades al TM de Tivissa i el projecte *LOT 13 Treballs silvícoles de millora a les forests propietat de la Generalitat situades al TM del Perelló*, quedin incomplertes en la seva

extensió per manca de disponibilitat pressupostària i és per aquest motiu que és necessari la continuïtat dels mateixos amb aquest nou projecte.

6.3 Alternatives i justificació al tipus d'actuació, reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades i zones aclarides.

Com ja s'ha explicat anteriorment, aquestes actuacions complementen les que s'estan realitzant per part de FCSA amb mitjans propis amb el Foment de la gestió de forests d'utilitat pública i al mateix temps aquelles actuacions del LOT 12 i 13 del projecte *d'Execució d'infraestructures de prevenció d'incendis en zones d'alt risc i d'actuacions de millores en forests públiques*: i per tant la tipologia de les actuacions, reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades i millora silvícola s'han adaptar als projectes originaris del *Next Generation*.

6.4 Alternatives i justificació a la metodologia dels treballs

6.4.1 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a la forest Manou.

Per tal de realitzar correctament l'actuació de reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades no és suficient en modificar l'estructura de de l'arbrat i la disposició del matollar com a combustible d'escala, si no que també cal reduir la càrrega de combustible aèria i disposar-la sobre el sòl i incorporar-la o retirar-la del bosc.

Per aquests motius cal disposar de personal especialitzat en tallada de l'arbrat, arrossegament, estassada i eliminació de restes. Així mateix cal maquinària específica per l'arrossegament, treta dels productes resultants i tractament i estellat de les restes.

Aquest últim motiu, juntament amb l'inconvenient de la distància de la zona dels treballs respecte el lloc on s'ubica la *Colla* (mitjans propis) de FCSA i que comporta una pèrdua d'un 30% de l'horari laboral amb el desplaçament, justifica que els treballs s'hagin de realitzar amb mitjans externs a FCSA

6.4.2 Zones aclarides a la forest Malladetes,.... i millora de vial

La tipologia de l'arbrat a la forest *Malladetes*, la topografia ondulada i la proximitat de vials forestals, fa que l'òptim per realitzar la treta dels productes a vial forestal sigui mitjançant autocarregador.

Així mateix, per millorar la treta dels productes és necessari la millora del *camí de Catxill*, situat en la zona dels treballs. Aquesta millora es proposa realitzar amb retro-excavadora mixta.

FCSA no disposa d'aquest tipus de maquinària ni el seu personal disposa de la formació per al seu ús. I és per aquest motiu que es justifica que els treballs s'hagin de realitzar amb mitjans externs a FCSA.

7. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS

7.1 Manifestació sobre obra completa

Aquest projecte comprèn una obra completa.

7.2 Descripció de les obres i treballs

La proposta s'estructura en *capítols* que corresponen a la naturalesa de les actuacions. Així mateix, aquests capítols es subdivideixen en *títols* d'acord amb la tipologia dels treballs i ubicació dels mateixos

7.2.1 Capítol 01.01 Tractaments sobre la vegetació.

7.2.1.1 Títol 01.01.01 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a *Manou*

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a la forest d'utilitat pública *Manou* (CUP 3), al TM de Tivissa, propietat de la Generalitat de Catalunya.

La zona d'actuació està formada per 3 rodals a la part central de la forest, a grans trets als voltants de la casa forestal de *Manou*.

La superfície total afectada és de 31'86 ha i sense una geometria definida.

Estat actual

La vegetació dominant es una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) majoritàriament, amb sotabosc de broles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)...

En menor proporció, també ens trobem sotabosc en claps de garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*) i Illistonars (*Brachypodium retusum*).

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa parcialment dins del sector vital d'un niu abandonat d'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicat a més de 1.700 m i sense visual.

D'acord la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, "Les actuacions de gestió forestal entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor". Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

En aquest cas s'utilitzaran com a referència, les Claus de vulnerabilitat al Foc de Capçades de les Estructures Forestals (CVFoC).

Estassada selectiva. Es realitzarà l'estassada selectiva (aprox. 20%) i afectarà totalment a la vegetació que forma part del combustible d'escala, amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra).

Els peus arboris de CD inferior a 10 tindran la consideració de matollar.

Aclarida de l'arbrat. Es realitzarà només sobre els peus de pi blanc, amb motoserra i sobre un 20% de la massa aprox, afectant els peus dominats, trencats, malformats i codominats. L'actuació no tindrà una afectació considerable sobre la FCC.

Desbrancat dels peus tallats. Es realitzarà amb motoserra sobre tots els peus tallats de CD10 i CD15.

Reunió, arrossegament, treta i apilat de la fusta. Els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. La distància mitja d'arrossegament és inferior als 100 metres

La treta de la fusta es realitzarà amb autocarregador petit (101-130 CV) o mitjà (131-160 CV), sense la necessitat d'habilitar pistes de desembosc.

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 500 m.

L'apilat serà a vora camí en aquells punts determinats per la direcció d'obra

Poda de l'arbrat restant. Per seguretat, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que l'alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

Els arbres que restaran es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no superarà els 4 metres ni tampoc suposarà la pèrdua de més del 30% del volum de la capçada.

Així, d'acord amb les característiques de la massa a tractar, en general la poda serà fins 4 m, i per tant un recorregut d'1-2 m

Tractament de les restes vegetals. Les restes vegetals generades i les existents com a conseqüència dels episodis de vent i neu, es tractaran *in situ* amb motoserra i motodesbrossadora.

Totes les restes tindran un primer tractament amb motoserra, a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm.

Posteriorment, les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm de diàmetre) es trinxaran amb motodesbrossadora.

En les zones on es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

En les zones on es preveu un desenvolupament dominant d'herbàcies i fullaraca (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) es deixaran escampades uniformement per la superfície.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, les zones de bosc natural afectades han d'estar formats pels millors peus, amb una FCC com l'actual, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu com a combustible d'alçada.

Les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades a menys de 40 cm i amuntegades en piles de menys de 50 cm d'alçada, preferentment en zones obertes.

Els peus arboris tallats, s'hauran retirat del bosc i apilats a camí.

7.2.1.2 Títol 01.01.02 Zones aclarides a la forest Malladetes,...

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a la forest d'utilitat pública *Malladetes* (CUP 42), al TM del Perelló, propietat de la Generalitat de Catalunya.

La zona d'actuació està formada per un rodal a la part central de la forest.

La superfície total afectada és de 28'21 ha i amb una geometria a grans trets rectangular d'oest a est.

Estat actual

La vegetació dominant es una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) provinent de les repoblacions realitzades durant els anys 70. Aquestes es troben en diferents estadis segons els tractaments silvícoles i de millora realitzats. Es tracta d'un estrat més o menys homogeni en recobriment (~85%), diàmetres CD15-CD25 i altures entre els 8-12m.

Matollar format bàsicament per argelaga (*Genista scorpius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), romer (*Rosmarinus officinalis*) i margalló (*Chamaerops humilis*)

L'estrat herbaci està format per un llistonar (*Brachypodium retusum*)

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 4.200 m del niu i sense visual), de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada al paratge de *Buinaca-Cabra Feixet* i també dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 2.900 m del niu i sense visual) de l'àliga cuabarrada ubicada al paratge de *Roca Vilero-Font Nova*.

D'acord la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, "Les actuacions de gestió forestal entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor". Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

En aquest cas s'utilitzaran com a referència, els *Models de gestió per als boscos de pi blanc (ORGEST)*, prenent com a model el *ph05* per una estructura regularitzada amb qualitat d'estació mitjana i alt risc d'incendi.

Estassada selectiva. Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra)

L'estassada serà selectiva i afectarà totalment a la vegetació que actua com a combustible d'escala. En zones obertes, sense estrat arbori superior o en zones arbrades amb una poda molt elevada, es garantirà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos.

Es preveu una afectació del 30-35% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no superà el 30% ni modificarà el comportament de l'incendi.

Els peus arboris de CD inferior a 5 tindran la consideració de matollar.

Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 300 peus/ha de peus de CD15 i només sobre el gènere *Pinus* i es realitzarà amb motoserra.

La densitat final de l'arbrat serà de 600 peus/ha i una distància mitja entre peus de 4 m.

Desbrancat dels peus tallats. Es realitzarà amb processadora sobre tots els peus tallats.

Reunió, arrossegament, treta i apilat de la fusta. Els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. La distància mitja d'arrossegament és inferior als 25 metres

La treta de la fusta es realitzarà amb autocarregador petit (101-130 CV) o mitjà (131-160 CV), sense la necessitat d'habilitar pistes de desembosc.

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 300 m.

L'apilat serà a vora camí en aquells punts determinats per la direcció d'obra

Poda de l'arbrat restant. Per seguretat, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que l'alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

La poda serà puntual i els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no superarà els 4 metres ni tampoc suposarà la pèrdua de més del 30% del volum de la capçada.

Així, d'acord amb les característiques de la massa a tractar, en general la poda serà fins 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

Eliminació de les restes vegetals generades. Al tractar-se, en general, de zones accessibles a tractor forestal, el tractament de les restes generades es realitzarà amb tractor i desbrossadora de martells o simultàniament amb el matollar amb desbrossadora de cadenes o martells.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o hauran de tenir un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm

Posteriorment, en aquestes zones no accessibles, les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm de diàmetre) es trinxaran amb motodesbrossadora. Mentre que les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm), en aquelles zones on es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície i es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria. En zones no accessibles on es preveu un desenvolupament dominant d'herbàcies i fullaraca (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) es deixaran escampades uniformement per la superfície.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, al rodal d'actuació ha d'haver una pineda de pi blanc formada per millors exemplars, amb poda a 4 m, una densitat de 600 peus/ha i sense combustible d'escala.

Els peus de CD15 i CD20 tallats, s'hauran retirat del bosc i apilats a camí.

Les restes vegetals generades estaran trinxades o tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada en zones sense cobertura arbòria i amuntegades en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

7.2.2 Capítol 01.02 Actuacions sobre vials.

7.2.2.1 Títol 01.02.01 Millora del camí de Catxill

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà al camí de *Catxill*, ubicat la forest d'utilitat pública *Malladetes* (CUP 42), al TM del Perelló, propietat de la Generalitat de Catalunya i que delimita parcialment la zona d'aclarida anterior.

Aquest camí d'una longitud de 0'90 km uneix els camins del *Mas del Xapolí* i el de *La Resplanada*, que seran les dues vies de treta de la fusta del bosc.

Estat actual

La plataforma actual del camí presta un estat deteriorat per la manca de manteniment i el pas de vehicles lleugers es realitza amb dificultat.

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 4.200 m del niu i sense visual), de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada al paratge de *Buinaca-Cabra Feixet* i també dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 2.900 m del niu i sense visual) de l'àliga cuabarrada ubicada al paratge de *Roca Vilero-Font Nova*.

D'acord la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, les actuacions sobre la xarxa viària entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor. Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

Aquesta actuació es realitzarà amb una retro-excavadora mixta de 90-100 CV amb la necessitat puntual del martell picador.

- Recuperació de la plataforma

La primera actuació a realitzar serà la d'assegurar en tot el traçat l'amplada útil de la plataforma existent de 3'5-4 m, retirant la vegetació arbustiva que ha ocupat l'existent plataforma; establir el ferm amb la redistribució de les terres i crear aiguïeres l'evacuació de les aigües que recorren per l'interior de la plataforma.

Aquesta actuació es realitzarà en aquells trams amb presència de terres i pedres de reduïda grandària que representen un bon material per l'arranjament de la plataforma del camí, en aquests trams no hi ha importants afloraments de pedra o roca mare.

Amb la retroexcavadora mixta es realitzarà el perfilat, refinat i compactat de la plataforma amb les rodes pneumàtiques.

El perfilat de la pista, la formació d'aiguïeres i sobreamples i en definitiva l'acabat de la millora es realitzarà amb el material petri existent.

En aquells llocs puntual que hi hagi aflorament de roca mare, es farà ú del martell picador de la retroexcavadora mixta per reduir la seva presència a fi que no dificulti l'anivellament.

Així mateix, l'amplada del camí serà el de la plataforma existent, amb un mínim de 4 mts, donant un pendent mig lateral a la plataforma d'un 2% cap a l'exterior del camí, cap al terraplè, per tal d'evacuar l'aigua ràpidament i allargar així la vida del camí.

- Sobreamples

Es construiran sobreamples, allà on el terreny ho aconselli i ho indiqui el director de l'obra.

Als sobreamples, el camí quedarà amb una amplada de fins a 7 metres de plataforma. S'aprofitaran els espais més favorables amb l'objectiu de minimitzar els moviments de terres, encara que sigui a expenses d'augmentar quelcom la distància especificada. També, i en la mesura que sigui possible, es construiran els sobreamples alternadament un cop a cada banda de pista, essent més indicat realitzar tot el sobreample a la mateixa banda sense ocupar la banda contrària. Les dimensions mínimes dels sobreamples seran:

- Amplada: 7 metres (camí i sobreample en conjunt).

- Longitud: 7 metres.

- Giradors

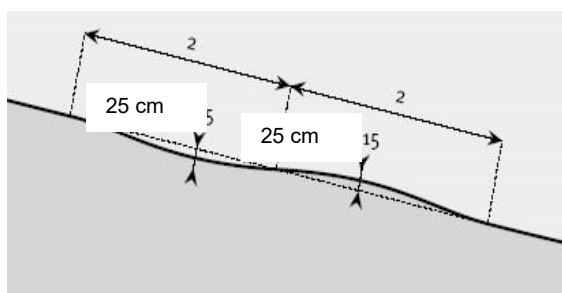
Els giradors han de complir que una Bomba Rural Pesada de Bombers pugui canviar el seu sentit de la marxa amb un joc de maniobres fàcil i sense risc de quedar travessat al camí bloquejant el trànsit. A més també haurà d'haver un al final d'un camí tallat. Caldrà que coincideixin amb els sobreamples per tal de reduir els costos. Els giradors seran explanacions, en forma de T semblants als punts de posicionament especificats en les franges estratègiques. Tanmateix, s'admeten altres formes com les circulars, d'acord a les facilitats que hi hagi en el terreny, com camps de conreu o cruïlles de camins. Quedaran totalment nets de vegetació arbòria i arbustiva en un radi de 5 metres.

- Trencaaigües

El mètode a utilitzar per a l'evacuació de l'aigua de la plataforma de forma generalitzada, serà per mitjà de trencaaigües, tret dels casos en què s'indica el contrari. La distància entre trencaaigües depèn de la pendent longitudinal del vial segons la taula següent:

Pendent longitudinal del camí	Distància entre trencaaigües
Menys del 5%	Cada 75 metres
Entre el 5% i el 10%	Cada 50 metres
Entre el 10% i el 15%	Cada 25 metres

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



- Pendents longitudinals o transversals

El camí ha de tenir perfils bombats cap al costat exterior del camí per tal de facilitar l'expulsió de l'aigua del ferm.

La relació entre els pendents longitudinals i transversals perquè l'evacuació de l'aigua sigui la correcta, sense transcórrer grans distàncies ni assolir velocitats elevades per sobre de la plataforma, s'especifica en la següent taula.

Pendent longitudinal del camí	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Entre el 3% i el 6%	2,0%
Mes del 6%	3,0%

Un pendent transversal del 3% només serà superat en les corbes tancades peraltades, En que la pendent màxima del peralt serà del 10%.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, el *camí de Catxill* ha de permetre el pas fluid de camions de 4 eixos per la treta dels productes de la l'aclarida de *Malladetes*,..., amb una amplada de 3'5-4 m i amb un ferm estable.

7.2.3 Capítol 01.03 Seguretat i Salut.

Es contemplaran les mesures necessàries en matèria de seguretat i salut en el treball necessàries per minimitzar el risc d'accidents.

7.3 Procediment d'execució

Aquest projecte no presenta una complexitat ni una extensió que impliquin establir un procediment estricte d'execució. És suficient amb les restriccions que s'indiquen al calendari d'execució de treballs i al plec de condicions.

Pel què fa a rendiments dels treballs, s'han establert en base a la pròpia experiència i a la de professionals del sector que han estat consultats, per la qual cosa no s'han fet estudis expressos en aquest tema.

7.4 Despeses futures previsibles

7.4.1 Despeses d'explotació i de manteniment

La realització de la present proposta no produirà despeses d'explotació previsibles pel que fa al seguiment i al manteniment de la mateixa ni per cap altre concepte durant aquest exercici ni durant els tres anys següents.

7.5 Altres

7.5.1 Recomanacions per al manteniment i bon funcionament

Per al manteniment posterior de les actuacions d'aquest projecte es recomana:

- Promoure la pastura de bestiar domèstic per a què col·labori en el manteniment de les àrees de baixa càrrega, allargant així la vida de l'obra.

7.5.2 Avaluació del projecte

Es considera que aquest projecte suposa un pas en la gestió contra incendis forestals en les forests *Manou i Malladetes, Resplanada i Perxets* i en PPP de *Tivissa, Vandellòs, Llaberia i Pradell* en conjunt. Comparat amb la situació actual, de condicions de risc molt elevades, el projecte contribuirà a augmentar les possibilitats d'extinció de foc i permetrà emprendre actuacions d'extinció amb més seguretat que actualment.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un període d'execució de l'obra de 5 mesos.

9. PRESSUPOST

CAPÍTOL			PRESSUPOST* (€)
01.01.	Tractaments sobre la vegetació		101.888,26
	01.01.01 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou	56.471,85	
	01.01.02 Aclarida mixta a Malladetes	45.416,41	
01.02	Actuacions sobre vials al camí de Catxill		636,77
01.03	Mesures de Seguretat i Salut		1.870,76
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL			104.395,79
	5 % Despeses Indirectes SOBRE 102.738,72		5.219,79
	6,00 % Benefici Industrial SOBRE 102.738,72		6.263,75
	13 % Despeses Generals SOBRE 102.738,72		13.571,45
SUBTOTAL ABANS IVA			129.450,78
	21 % IVA SOBRE 129.450,78		27.184,66
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE			156.635,44

El pressupost d'execució material és de 104.395,79 € (cent quatre mil tres-cents noranta-cinc euros amb setanta-nou cèntims).

El pressupost d'execució per contracte és de 156.635,44 € (cent cinquanta-sis mil sis-cents trenta-cinc euros amb quaranta-quatre cèntims).

Tortosa, 26 de setembre de 2024

El redactor de la proposta

Eusebi Casanova Ventura
Enginyer forestal dels ST del DARP a Terres de l'Ebre

DOCUMENT II. ANNEXOS

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

Finançat per



ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

Obres públiques

- **Llei 9/2017**, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- **Reial Decret 1098/2001**, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. BOE núm. 257 de 26 d'octubre de 2001.

Maquinària

- **Reial Decret 1644/2008**, de 10 de octubre, pel qual s'estableixen les normes per la comercialització i posta en servei de les màquines i es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines (BOE núm. 246 d'11 d'octubre de 2008).
- **Reial Decret 494/2012**, de 9 de març, pel qual es modifica el **Reial Decret 1644/2008** (BOE núm. 66 de 17 de març de 2012).

Repoblacions i comerç de vegetals

- **Ordre del 17 de maig de 1993**, per la qual s'estableixen les obligacions a les que estan subjectes els productors, comerciants e importadors de vegetals, productes vegetals i altres objectes, així com les normes detallades per la seva inscripció en un Registre Oficial (BOE núm. 120 de 20 de maig de 1993).
- **Reial Decret 289/2003**, de 7 de març, sobre comercialització dels materials forestals de reproducció (BOE núm. 58 de 7 de març de 2003).
- **Reial Decret 58/2005** de 21 de gener, pel qual s'aproven les mesures de protecció contra la introducció i difusió en el terreny nacional i de la Comunitat Europea d'organismes nocius pels vegetals i productes vegetals, així com per la explotació i trànsit a països tercers (BOE núm. 19 de 22 de gener de 2005), modificat per l'**Ordre APA/431/2005** de 18 de febrer, l'**Ordre APA/660/2005** de 16 de març, per l'**Ordre APA/1440/2005** de 17 de maig, per l'**Ordre APA/4139/2005** de 23 de desembre, l'**Ordre APA/725/2006** de 10 de març, per l'**Ordre APA/1242/2006** de 26 d'abril, pel **Reial Decret 471/2006** de 21 d'abril, per l'**Ordre APA/2802/2007** de 24 de setembre, per l'**Ordre ARM/2505/2008** de 28 d'agost, per l'**Ordre ARM/183/2009** de 4 de febrer, per l'**Ordre ARM/1671/2009** de 16 de juny, per l'**Ordre ARM/3196/2009** de 26 de novembre, per l'**Ordre ARM/462/2010** de 23 de febrer, pel **Reial Decret 1130/2010** de 10 de setembre, pel **Reial Decret 148/2014** de 7 de març, per l'**Ordre AAA/1205/2014** d'11 de juliol i per l'**Ordre AAA/1703/2014** de 18 de setembre.

Espais protegits

- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals (DOGC núm. 556 de 28/06/85), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 12/1985, d'espais naturals (DOGC núm. 4690 de 3 d'agost de 2006) i per la **Llei 5/2017**, de 28 de març de mesures, fiscals, financeres,.....(DOGC núm. 7340 de 30 de març de 2017).
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, d'aprovació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) (DOGC núm. 1714 d' 1 de març de 1993), modificat pel **Decret 213/1997** de 30

Pàg.1

Finançat per



de juliol (DOGC núm. 2448 de 5 d'agost de 1997), pel **Decret 278/2007** de 18 de desembre (DOGC núm. 5033 de 20 de desembre de 2007) i pel **Decret 308/2011** de 5 d'abril (DOGC núm. 5854 de 7 d'abril de 2011).

- **Correcció d'errades** al Decret 328/1992 (DOGC núm. 1798 de 17 de setembre de 1993).

- **Decret legislatiu 11/1994**, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espai naturals (DOGC núm. 1927 de 29 de juliol de 1994).

Forestal

- **Llei 6/1988**, de 30 de març, forestal de Catalunya (DOGC núm. 978 de 15 d'abril de 1988), modificada pel **Decret Legislatiu 10/1994** de 26 de juliol pel qual s'adequa la llei 6/1988 (DOGC núm. 1927 de 29 de juliol de 1994), per la **Llei 7/1999** de 30 de juliol del Centre de la propietat Forestal (DOGC núm. 2948 de 9 d'agost de 1999), per la **Llei 5/2003** de 22 d'abril de mesures de prevenció d'incendis en urbanitzacions (DOGC núm. 3879 de 8 de maig de 2003), pel **Decret Legislatiu 3/2010** de 5 d'octubre per a l'adequació de normes a la Directiva 2006/123/CE (DOGC núm. 5729 de 6 d'octubre de 2010), per la **Llei 2/2014** de 27 de gener de mesures fiscals, administratives,..... (DOGC núm. 6551 de 30 de gener de 2014) i per la **Llei 16/2015** de 21 de juliol de simplificació de l'activitat administrativa de la Generalitat..... (DOGC núm. 6920 de 27 de juliol de 2015).

- **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de Montes (BOE núm. 280, de 22 de novembre de 2003), modificada per la **Llei 21/2015** de 20 de juliol (BOE núm. 173 de 21 de juliol de 2015).

- **Llei 3/1995**, de 23 de març, de vies ramaderes (BOE núm. 71 de 24 de març de 1995), modificada per la **Llei 25/2009** de 22 de desembre (BOE núm. 308 de 23 de desembre de 2009).

- **Decret 485/1962**, de 22 de febrer, del Reglamento de Montes (BOE núm. 61 de 12 de març de 1962), modificat per l'**Ordre de 15 de març de 1963**, pel **Decret 569/1970** de 26 de febrer del reglament dels monts veïnals en mà comú, pel **Decret 1687/1972** de 15 de juny de rompuda de terrenys forestals per a conreus agrícoles, pel **Decret 3768/1972**, de 23 de desembre de modificació del reglament de monts, pel **Decret 367/2010** de 26 de març de modificació de diferents reglaments de l'àrea del medi ambient.

Incendis forestals

- **Decret 378/1986**, de 18 de desembre, sobre l'establiment de plans de prevenció d'incendi als espais naturals de protecció especial (DOGC núm. 803 de 13/02/87).

- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95), modificat per l'**Ordre MAB/62/2003**, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995. modificat per la **Llei 5/2003**, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, modificat pel **Decret 206/2005**, de 27 de setembre de modificació del decret 64/1995,

Circulació motoritzada

- **Llei 9/1995**, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2082 de 2/08/95), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988, 22/2003, 12/1985, 9/1995 i 4/2004 (DOGC núm. 4690, 03/08/2006), modificada pel **Decret legislatiu 3/2010**, de 5

d'octubre, per a l'adequació de normes amb rang de llei a la Directiva 2006/123/CE, modificada per la **Llei 10/2011**, del 29 de desembre, de simplificació i millorament de la regulació normativa i modificada per la **Llei 3/2015**, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.

- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2680 de 14/07/98).

Fauna

- **Llei 22/2003**, de 4 de juliol, de protecció dels animals (DOGC núm. 3926 de 16/07/03), modificada pel **Decret Legislatiu 2/2008**, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals (DOGC núm. 5113 de 14/07/08), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988, 22/2003, 12/1985, 9/1995 i 4/2004 (DOGC núm. 4690, 03/08/2006).

Aigües

- **Reial Decret 849/1986**, de 11 de abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminars I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2-8-1985, d'Aigües (BOE núm. 103 de 30/04/1986).

- **Reial Decret Legislatiu 1/2001**, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (BOE núm. 176, de 24/07/2001).

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminars I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües (BOE núm. 135 de 6/06/03).

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES **PARTICULARS**

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
•	<i>Capítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.....</i>	<i>3</i>
✓	<i>Títol 01.01.01. Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou.....</i>	<i>3</i>
✓	<i>Títol 01.01.02. Zones aclarides a la forest Malladetes.</i>	<i>3</i>
•	<i>Capítol 01.02. Actuacions sobre vials.....</i>	<i>3</i>
✓	<i>Títol 01.02.01. Millora del camí de Catxill.....</i>	<i>3</i>
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
2.1	CAPÍTOL 01.01 TRACTAMENTS SOBRES LA VEGETACIÓ.....	3
2.1.1	<i>Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou.....</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>Zones aclarides a la forest Malladetes, Resplanada i Perxets</i>	<i>5</i>
2.2	CAPÍTOL 01.02 ACTUACIONS SOBRE VIALS.	7
2.2.1	<i>Millora del camí de Catxill.....</i>	<i>7</i>
2.3	CAPÍTOL 01.03 SEGURETAT I SALUT.	8
3	EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....	9
3.1	ASPECTES GENERALS PER TOTA L'OBRA.....	9
3.1.1	<i>Comprovació del replantejament</i>	<i>9</i>
3.1.2	<i>Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos</i>	<i>9</i>
3.1.3	<i>Representant del contractista a l'obra</i>	<i>10</i>
3.1.4	<i>Programa de treballs.....</i>	<i>10</i>
3.1.5	<i>Iniciació de les obres.....</i>	<i>10</i>
3.1.6	<i>Senyalització de les obres.....</i>	<i>10</i>
3.1.7	<i>Obligacions del contractista.....</i>	<i>11</i>
3.1.8	<i>Seguretat i higiene al treball</i>	<i>11</i>
3.1.9	<i>Equips de maquinària.....</i>	<i>11</i>
3.1.10	<i>Assaigs.....</i>	<i>11</i>
3.1.11	<i>Materials.....</i>	<i>12</i>
3.1.12	<i>Subministraments</i>	<i>12</i>
3.1.13	<i>Treballs nocturns.....</i>	<i>13</i>
3.1.14	<i>Treballs no autoritzats i treballs defectuosos.....</i>	<i>13</i>
3.1.15	<i>Condicions higièniques de la zona del projecte.....</i>	<i>13</i>
3.2	ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA.....	13
3.2.1	<i>Tala d'arbres.</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Desbrancat d'arbres tallats.....</i>	<i>14</i>
3.2.3	<i>Escapçat d'arbres tallats.....</i>	<i>14</i>
3.2.4	<i>Podes en la massa restant</i>	<i>14</i>
3.2.5	<i>Estassada.....</i>	<i>15</i>
3.2.6	<i>Eliminació de les restes vegetals</i>	<i>15</i>
3.2.7	<i>Reunió, arrossegament, desembosc i apilat de la fusta.....</i>	<i>15</i>
3.2.8	<i>Arranjament i millora de camí forestal</i>	<i>15</i>
3.3	RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS.....	17
3.3.1	<i>Termini d'execució</i>	<i>17</i>
3.3.2	<i>Restriccions per motius faunístics</i>	<i>18</i>

Pàg.1

Finançat per



GOBIERNO DE ESPAÑA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



3.3.3	<i>Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals</i>	18
3.3.4	<i>Restriccions d'ordre d'execució</i>	18
4	CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.	18
4.1	MAQUINÀRIA	18
5	AMIDAMENT I ABONAMENT	18
5.1	CONDICIONS GENERALS	18
5.2	DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT	19
5.2.1	<i>Amidaments per hectàrea (ha)</i>	19
5.2.2	<i>Amidaments per unitats (u)</i>	19
5.3	UNITATS NO PREVISTES	19
5.4	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA	19
5.5	ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	20
6	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	20
6.1	PLUGES	20
6.2	GELADES	20
6.3	INCENDIS	20

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos al projecte "*Treballs de Foment de la Gestió Forestal en Forests d'Utilitat Pública*", que s'executarà als municipis de Tivissa i El Perelló, a les comarques de la Ribera d'Ebre i del Baix Ebre.

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

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars regirà l'execució de les següents obres :

- *Capítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.*
 - ✓ *Títol 01.01.01. Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou*
 - ✓ *Títol 01.01.02. Zones aclarides a la forest Malladetes.*
- *Capítol 01.02. Actuacions sobre vials*
 - ✓ *Títol 01.02.01. Millora del camí de Catxill*

Tot allò referit a les condicions a complir en matèria de seguretat i salut està indicat a l'Estudi de Seguretat i Salut.

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

2.1 Capítol 01.01 Tractaments sobre la vegetació.

2.1.1 Reducció de la vulnerabilitat al foc de capçades a Manou

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a la forest d'utilitat pública *Manou* (CUP 3), al TM de Tivissa, propietat de la Generalitat de Catalunya.

La zona d'actuació està formada per 3 rodals a la part central de la forest, a grans trets als voltants de la casa forestal de *Manou*.

La superfície total afectada és de 31'86 ha i sense una geometria definida.

Estat actual

La vegetació dominant es una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) majoritàriament, amb sotabosc de brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)...,

En menor proporció, també ens trobem sotabosc en claps de garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*) i Illistonars (*Brachypodium retusum*).

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa parcialment dins del sector vital d'un niu abandonat d'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicat a més de 1.700 m i sense visual.

D'acord la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, "Les actuacions de gestió forestal entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor". Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

En aquest cas s'utilitzaran com a referència, les Claus de vulnerabilitat al Foc de Capçades de les Estructures Forestals (CVFoC).

Estassada selectiva. Es realitzarà l'estassada selectiva (aprox. 20%) i afectarà totalment a la vegetació que forma part del combustible d'escala, amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra).

Els peus arboris de CD inferior a 10 tindran la consideració de matollar.

Aclarida de l'arbrat. Es realitzarà només sobre els peus de pi blanc, amb motoserra i sobre un 20% de la massa aprox, afectant els peus dominats, trencats, malformats i codominats. L'actuació no tindrà una afectació considerable sobre la FCC.

Desbrancat dels peus tallats. Es realitzarà amb motoserra sobre tots els peus tallats de CD10 i CD15.

Reunió, arrossegament, treta i apilat de la fusta. Els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. La distància mitja d'arrossegament és inferior als 100 metres

La treta de la fusta es realitzarà amb autocarregador petit (101-130 CV) o mitjà (131-160 CV), sense la necessitat d'habilitar pistes de desembosc.

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 500 m.

L'apilat serà a vora camí en aquells punts determinats per la direcció d'obra

Poda de l'arbrat restant. Per seguretat, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que l'alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

Els arbres que restaran es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no superarà els 4 metres ni tampoc suposarà la pèrdua de més del 30% del volum de la capçada.

Així, d'acord amb les característiques de la massa a tractar, en general la poda serà fins 4 m, i per tant un recorregut d'1-2 m

Tractament de les restes vegetals. Les restes vegetals generades i les existents com a conseqüència dels episodis de vent i neu, es tractaran *in situ* amb motoserra i motodesbrossadora.

Totes les restes tindran un primer tractament amb motoserra, a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm.

Posteriorment, les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm de diàmetre) es trinxaran amb motodesbrossadora.

En les zones on es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de fins a 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

En les zones on es preveu un desenvolupament dominant d'herbàcies i fullaraca (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de fins a 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) es deixaran escampades uniformement per la superfície.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, les zones de bosc natural afectades han d'estar formats pels millors peus, amb una FCC com l'actual, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu com a combustible d'alçada.

Les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades a menys de 40 cm i amuntegades en piles de menys de 50 cm d'alçada, preferentment en zones obertes.

Els peus arboris tallats, s'hauran retirat del bosc i apilats a camí.

2.1.2 Zones aclarides a la forest Malladetes, Resplanada i Perxets

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a la forest d'utilitat pública *Malladetes* (CUP 42), al TM del Perelló, propietat de la Generalitat de Catalunya.

La zona d'actuació està formada per un rodal a la part central de la forest.

La superfície total afectada és de 28'21 ha i amb una geometria a grans trets rectangular d'oest a est.

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a la forest d'utilitat pública *Malladetes* (CUP 42), al TM del Perelló, propietat de la Generalitat de Catalunya.

La zona d'actuació està formada per un rodal a la part central de la forest.

La superfície total afectada és de 28'21 ha i amb una geometria a grans trets rectangular d'oest a est.

Estat actual

La vegetació dominant es una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) provinent de les repoblacions realitzades durant els anys 70. Aquestes es troben en diferents estadis segons els tractaments silvícoles i de millora realitzats. Es tracta d'un estrat més o menys homogeni en recobriment (~85%), diàmetres CD15-CD25 i altures entre els 8-12m.

Matollar format bàsicament per argelaga (*Genista scorpius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), romer (*Rosmarinus officinalis*) i margalló (*Chamaerops humilis*)

L'estrat herbaci està format per un llistonar (*Brachypodium retusum*)

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 4.200 m del niu i sense visual), de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada al paratge de *Buinaca-Cabra Feixet* i també dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 2.900 m del niu i sense visual) de l'àliga cuabarrada ubicada al paratge de *Roca Vilario-Font Nova*.

D'acord la *Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, "Les actuacions de gestió forestal entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor". Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

En aquest cas s'utilitzaran com a referència, els *Models de gestió per als boscos de pi blanc (ORGEST)*, prenent com a model el *ph05* per una estructura regularitzada amb qualitat d'estació mitjana i alt risc d'incendi.

Estassada selectiva. Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserpa)

L'estassada serà selectiva i afectarà totalment a la vegetació que actua com a combustible d'escala. En zones obertes, sense estrat arbori superior o en zones arbrades amb una poda molt elevada, es garantirà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos.

Es preveu una afectació del 30-35% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no superarà el 30% ni modificarà el comportament de l'incendi.

Els peus arboris de CD inferior a 5 tindran la consideració de matollar.

Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 300 peus/ha de peus de CD15 i només sobre el gènere *Pinus* i es realitzarà amb processadora.

La densitat final de l'arbrat serà de 600 peus/ha i una distància mitja entre peus de 4 m.

Desbrancat dels peus tallats. Es realitzarà amb processadora sobre tots els peus tallats.

Reunió, arrossegament, treta i apilat de la fusta. Els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. La distància mitja d'arrossegament és inferior als 25 metres

La treta de la fusta es realitzarà amb autocarregador petit (101-130 CV) o mitjà (131-160 CV), sense la necessitat d'habilitar pistes de desembosc.

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 300 m.

L'apilament serà a vora camí en aquells punts determinats per la direcció d'obra

Poda de l'arbrat restant. Per seguretat, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que l'alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

La poda serà puntual i els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no superarà els 4 metres ni tampoc suposarà la pèrdua de més del 30% del volum de la capçada.

Així, d'acord amb les característiques de la massa a tractar, en general la poda serà fins 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

Eliminació de les restes vegetals generades. Al tractar-se, en general, de zones accessibles a tractor forestal, el tractament de les restes generades es realitzarà amb tractor i desbrossadora de martells o simultàniament amb el matollar amb desbrossadora de cadenes o martells.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o hauran de tenir un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm

Posteriorment, en aquestes zones no accessibles, les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm de diàmetre) es trinxaran amb motodesbrossadora. Mentre que les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm), en aquelles zones on es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície i es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria. En zones no accessibles on es preveu un desenvolupament dominant d'herbàcies i fullaraca (a determinar per la Direcció d'Obra), les restes de 100 i 1000 hores de retard (diàmetre superior a 2'5 cm) es deixaran escampades uniformement per la superfície.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, al rodal d'actuació ha d'haver una pineda de pi blanc formada per millors exemplars, amb poda a 4 m, una densitat de 600 peus/ha i sense combustible d'escala.

Els peus de CD15 i CD20 tallats, s'hauran retirat del bosc i apilats a camí.

Les restes vegetals generades estaran trinxades o tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada en zones sense cobertura arbòria i amuntegades en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

2.2 Capítol 01.02 Actuacions sobre vials.

2.2.1 Millora del camí de Catxill

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà al camí de *Catxill*, ubicat la forest d'utilitat pública *Malladetes* (CUP 42), al TM del Perelló, propietat de la Generalitat de Catalunya i que delimita parcialment la zona d'aclarida anterior.

Aquest camí d'una longitud de 0'90 km uneix els camins del *Mas del Xapolí* i el de *La Resplanada*, que seran les dues vies de treta de la fusta del bosc.

Estat actual

La plataforma actual del camí presta un estat deteriorat per la manca de manteniment i el pas de vehicles lleugers es realitza amb dificultat.

Restriccions temporals i condicionants

La zona d'actuació es situa dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 4.200 m del niu i sense visual), de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*) ubicada al paratge de *Buinaca-Cabra Feixet* i també dins del sector vital i fora del subsector de cria (a més de 2.900 m del niu i sense visual) de l'àliga cuabarrada ubicada al paratge de *Roca Vilaro-Font Nova*.

D'acord la *Instrucció de la Instrucció de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural per la que s'estableixen els criteris per compatibilitzar la gestió forestal i la conservació de rapinyaires diürns i del duc*, les actuacions sobre la xarxa viària entre 700 m i 1.000 m dels nius es consideren compatibles sempre que es duguin a terme fora del període reproductor. Per aquest motiu les actuacions no estaran subjectes a restriccions o condicionants.

Actuacions a realitzar

Es preveu realitzar la millora del vial amb la recuperació de la plataforma existent a 3'5-4 m, retirant la vegetació arbustiva que ha ocupat l'existent plataforma; estabilitzar el ferm amb la redistribució de les terres i crear aigüeres l'evacuació de les aigües que recorren per l'interior de la plataforma.

Aquesta actuació es realitzarà amb una retro-excavadora mixta de 90-100 CV amb la necessitat puntual del martell picador.

Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, el *camí de Catxill* ha de permetre el pas fluid de camions de 4 eixos per la treta dels productes de la l'aclarida de *Malladetes*,..., amb una amplada de 3'5-4 m i amb un ferm estable.

2.3 Capítol 01.03 Seguretat i Salut.

Es contemplaran les mesures necessàries en matèria de seguretat i salut en el treball necessàries per minimitzar el risc d'accidents.

3 EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Aspectes generals per tota l'obra

3.1.1 Comprovació del replantejament

En el termini de 15 dies hàbils a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres efectuat abans de la licitació; i s'estendrà la corresponent Acta de Comprovació del Replantejament.

A l'Acta de Comprovació del Replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte al documents contractuals del Projecte i es farà referència expressa a les característiques geomètriques del traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del Contracte.

Quan l'Acta de Comprovació del Replantejament reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals del Projecte, s'acompanyarà d'un nou pressupost, valorat segons els preus del Contracte.

3.1.2 Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos

La comprovació del replantejament es realitzarà a partir de l'arxiu digital de representació geogràfica de les actuacions que la direcció d'obra facilitarà al contractista.

Aquesta cartografia digital contemplarà els límits de les diferents tipologies d'actuacions, la superfície de les mateixes i reflectirà exactament la mateixa informació que el document *Plànols* del Projecte.

L'elaboració d'aquesta cartografia digital serà d'acord amb la posició geogràfica de la zona d'actuació (31T ETRS89) i el format de la mateixa serà qualsevol dels comunament utilitzats (.kml, .kmz o .shp).

Per la visualització de la cartografia digital sobre el terreny caldrà el suport de qualsevol programa interactiu (IGN, GeoTracker, OxiExplorer, QField, etc) instal·lat sobre telèfon mòbil, tauleta electrònica o ordinador amb GPS.

En el cas de discrepàncies, el seguiment es realitzarà a partir del model i versió del programari utilitzat per de la Direcció d'Obra per al control de l'obra.

En el cas d'absència o debilitat de senyal de GPS, els punts de referència es marcaran mitjançant sòlides estakes, marques de pintura sobre el terreny o cintes de plàstic ben subjectades. En cas d'existir perill de desaparició, es marcaran només amb estakes ben sòlides o bé amb fites de formigó o de pedra.

Les dades, cotes i punts fixats, en cas d'existir, s'anotaran en un annex a l'Acta de Comprovació del Replantejament; el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació de la cartografia digital i dels punts del replanteig que se li hagin lliurat.

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

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

3.1.3 Representant del contractista a l'obra

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

3.1.4 Programa de treballs

En el termini de 15 dies hàbils, a partir de l'aprovació de l'Acta de Comprovació de Replantejament, l'Adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres.

El Programa de Treballs de les obres inclourà les següents dades:

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

Quan del Programa de Treball es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'adjudicatari i la direcció d'obra, i s'hi acompanyarà la corresponent proposta de modificació, per a la seva tramitació reglamentària.

3.1.5 Iniciació de les obres

Un cop aprovat el Programa de treballs per l'autoritat competent, aquesta serà qui doni l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

3.1.6 Senyalització de les obres

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebí de la direcció d'obra. Igualment està obligat a retirar les senyalitzacions de tot tipus un cop ja no sigui necessària la seva funció. Això

inclou cintes de plàstic, rets metàl·liques i altres estaques de materials no biodegradables.

3.1.7 Obligacions del contractista

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

3.1.8 Seguretat i higiene al treball

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

Les obres s'executaran de forma que el trànsit aliè a l'obra, en les zones que afectin a camins i serveis existents, trobi en tot moment un pas en bones condicions de viabilitat. En el cas de que això no sigui possible, els talls de circulació seran temporals i regulats per una persona equipada amb els senyals pertinents i que estigui dedicat exclusivament a la tasca de regulació del trànsit.

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

3.1.9 Equips de maquinària

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

En general s'emprarà la maquinària contemplada al projecte. La direcció d'obra haurà d'aprovar els equips de maquinària, així com les instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres.

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

La maquinària haurà de tenir la documentació necessària al dia. La documentació relativa al transport i la sanitat dels animals de tracció també haurà d'estar correcta segons la legislació vigent.

3.1.10 Assaigs

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

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

3.1.11 Materials

Quan les procedències de materials no es troben fixades en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, els materials requerits per a l'execució del contracte seran obtinguts pel contractista de les canteres, jaciments o fonts de subministrament legalitzats per l'administració competent en la matèria.

No obstant cal tenir molt en compte les recomanacions que, sobre la procedència de materials, assenyalin els documents informatius del projecte i les observacions complementàries que pugui fer el director d'obra.

El contractista notificarà a la direcció d'obra amb suficient antelació, les procedències de materials que es proposa utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti la direcció, les mostres i les dades necessàries per a demostrar la possibilitat de la seva acceptació, tant en el que es refereix a la seva qualitat com a la seva quantitat. En cap cas podran ser aprovisionats i utilitzats en obra materials la procedència dels quals no hagi estat prèviament aprovada pel director d'obra.

En el cas de que les procedències de materials fossin assenyalades concretament en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament dites procedències. Si es consideressin inadequades o foren insuficients, el director d'obra fixarà les noves procedències i proposarà la modificació dels preus i del Programa de Treballs, si donés lloc a això i no estigués previst en el Contracte.

Si durant els treballs es trobaren materials que poguessin utilitzar-se en usos més nobles que els previstos, es podran transportar als aprovisionaments que a tal fi ordeni el director d'obra, amb objecte de procedir a la seva autorització posterior abonant-se, en el seu cas, el provisionalment intermedi i el transport addicional corresponent, als preus previstos en el Contracte o en el seu defecte, als que es fixen contradictòriament.

El Contractista podrà utilitzar en les obres objecte del Contracte, els materials que obtingui de l'excavació, sempre que aquests compleixin les condicions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. Per a utilitzar dits materials en altres obres serà necessària l'autorització del director d'obra.

3.1.12 Subministraments

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

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

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

3.1.13 Treballs nocturns

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

3.1.14 Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

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

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

3.1.15 Condicions higièniques de la zona del projecte

Ni durant l'obra ni en finalitzar la mateixa es podran deixar deixalles a tot l'àmbit del projecte, això inclou: plàstics, ferralla, llaunes, papers, etc. De forma diària tots aquests residus hauran de ser emportats dipositats en un lloc d'abocament controlat.

3.2 Aspectes particulars a cada part de l'obra

3.2.1 Tala d'arbres.

La tallada de peus arboris es farà de forma dirigida per tal de minimitzar els danys a l'arbrat romanent i facilitar les operacions posteriors (desbrancat, escapçat i arrossegament). L'alçada màxima de tala serà a 10 cm del terra per tal de facilitar les operacions posteriors d'arrossegament i trituració de restes, si és el cas. Cal evitar l'esquinçament dels troncs en la tala. Per tant, quan el diàmetre de l'arbre ho exigeixi es faran entalladures.

L'empresa contractista pot proposar altres metodologies o maquinària a emprar en la tala, que hauran de ser acceptades per la direcció d'obra. En tot cas, s'haurà de garantir l'objectiu de l'actuació.

3.2.1.1 Densitat final de la massa arbòria

La densitat final resta en funció de la zona d'actuació, de l'objectiu dels treballs i de la densitat inicial de la massa arbòria. En l'apartat de *Descripció dels treballs* es detallen les densitats finals per cada cas.

3.2.1.2 Priorització en la selecció de peus a tallar

El criteri de selecció de peus a tallar per tal d'arribar a la densitat final establerta es farà atenent a l'ordre següent: serà primer el de densitat per cada cas, peus malalts, malformats, dominats i codominats.

1. Densitat.

2. Espècies no autòctones.
3. Els dominats, que estiguin per sota de l'estrat dominant i creïn continuïtat vertical amb l'estrat superior.
4. Els que presentin malures: processionària, vesc, etc.
5. Els que presentin defectes de forma: bifurcacions, pèrdua de dominància apical, estiguin escapçats o siguin torts.
6. La darrera prioritat de tallada per assolir la densitat serà la de tallar pins i alzines dominants o amb un bon port.
7. De forma excepcional es poden tallar alguns exemplars, sempre sota la indicació i criteri de la direcció de l'obra.

En el cas de que els criteris anteriors no siguin suficients, el marcatge concret a materialitzar sobre el terreny es farà segons les indicacions de la direcció de l'obra. Aquesta marcarà els criteris concrets a seguir a cada zona i podrà recolzar-se amb parcel·les de mostra. Un cop marcat el criteri, si calguessin més marcatges anirien a càrrec de l'adjudicatari.

Els peus d'altres espècies arbòries que no siguin del gènere *Pinus* es respectaran per tal d'afavorir la biodiversitat.

En el cas que la tala afecti a espècies protegides, es seguiran els criteris determinats per la direcció d'obra.

3.2.2 Desbrancat d'arbres tallats

El desbrancat es farà sobre tots els peus que hagin de ser arrossegats i quedar apilats. Els talls hauran de ser nets i ben arranats al tronc, sense deixar monyons ni deteriorar la qualitat de la fusta del tronc.

3.2.3 Escapçat d'arbres tallats

L'escapçat es farà sobre els mateixos peus que es desbranquen. El tall haurà de ser net i perpendicular a l'eix del tronc en el punt on el diàmetre sigui de 6 cm. No s'admetran talls amb esquinçaments o que siguin irregulars.

3.2.4 Podes en la massa restant

Amb la finalitat d'eliminar el combustible d'escala, es realitzarà una poda dels arbres que quedin en peu. Els talls de les podes es faran nets, arranats al tronc de l'arbre fins a un màxim de 1 cm per sobre del mateix i sense produir ferides al tronc. No s'acceptaran podes que arrenquin l'escorça o part de la fusta del tronc a restar ni talls imperfectes amb estelles que sobresurtin.

Per seguretat, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que l'alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

Els arbres que restaran es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no superà els 4 metres ni tampoc suposarà la pèrdua de més del 30% del volum de la capçada.

3.2.5 Estassada

La direcció de l'obra podrà assenyalar alguns matolls, arbustos o arbres que calgui respectar per motius faunístics o de qualsevol altre tipus. Si això no s'indica, les estassades afectaran els percentatges o densitats definides en l'apartat de *Descripció dels treballs*.

Si en el projecte està contemplada l'estassada mecànica la desbrossadora no s'acostarà excessivament a l'arbrat romanent per tal de no causar ferides, sinó que aquests matolls es desbrossaran amb motodesbrossadora o altres mitjans manuals.

A les zones no mecanitzables la desbrossada de matoll es realitzarà preferentment amb motodesbrossadora, tot i que també es permetran les eines manuals.

L'estassada mecànica es podrà fer a tot arreu on sigui possible. Es deixa aquesta decisió a criteri del contractista.

Els talls es realitzaran a un màxim de 3 cm del terra, en direcció preeminentment horitzontal i serà net. No s'acceptaran talls que deixin a terra soques amb estelles punxegudes que puguin ocasionar ferides a persones. S'exigirà un molt bon acabat.

3.2.6 Eliminació de les restes vegetals

L'eliminació es realitzarà d'acord amb l'apartat de *Descripció dels treballs*, on es detallen les metodologies per cada cas. Tot i això, s'acceptaran altres mètodes d'eliminació de restes, sempre i quan l'acabat, els objectius i els resultats siguin els mateixos que els contemplats en el projecte d'obra.

Per tal d'obtenir aquests resultats, les restes es podran tractar *in situ* o bé moure's cap a zones amb millors condicions de treball.

El tractament de les restes ha de ser simultani a les tasques de tala, poda i desbrossat, de manera que no quedin al bosc cúmuls de restes vegetals pendents de tractar durant més de 7 dies a comptar a partir de la generació de les mateixes.

3.2.7 Reunió, arrossegament, desembosc i apilat de la fusta

Els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí.

La treta de la fusta es realitzarà amb autocarregador petit (101-130 CV) o mitjà (131-160 CV), sense la necessitat d'habilitar pistes de desembosc.

L'apilat serà a vora camí en aquells punts determinats per la direcció d'obra.

3.2.8 Arranjament i millora de camí forestal

3.2.8.1 Recuperació de la plataforma

La primera actuació a realitzar serà la d'assegurar en tot el traçat l'amplada útil de la plataforma existent de 3'5-4 m.

Aquesta actuació es realitzarà en aquells trams amb presència de terres i pedres de reduïda grandària que representen un bon material per l'arranjament de la plataforma del camí, en aquests trams no hi ha importants afloraments de pedra o roca mare.

Amb la retroexcavadora mixta es realitzarà el perfilat, refinat i compactat de la plataforma amb les rodes pneumàtiques.

El perfilat de la pista, la formació d'aigüeres i sobreamples i en definitiva l'acabat de la millora es realitzarà amb el material petri existent.

En aquells llocs puntual que hi hagi aflorament de roca mare, es farà ú del martell picador de la retroexcavadora mixta per reduir la seva presència a fi que no dificulti l'anivellament.

Així mateix, l'amplada del camí serà el de la plataforma existent, amb un mínim de 4 mts, donant un pendent mig lateral a la plataforma d'un 2% cap a l'exterior del camí, cap al terraplè, per tal d'evacuar l'aigua ràpidament i allargar així la vida del camí.

3.2.8.2 Sobreamples

Es construiran sobreamples, allà on el terreny ho aconselli i ho indiqui el director de l'obra.

Als sobreamples, el camí quedarà amb una amplada de fins a 7 metres de plataforma. S'aprofitaran els espais més favorables amb l'objectiu de minimitzar els moviments de terres, encara que sigui a expenses d'augmentar quelcom la distància especificada. També, i en la mesura que sigui possible, es construiran els sobreamples alternadament un cop a cada banda de pista, essent més indicat realitzar tot el sobreample a la mateixa banda sense ocupar la banda contrària. Les dimensions mínimes dels sobreamples seran:

- Amplada: 7 metres (camí i sobreample en conjunt).
- Longitud: 7 metres.

3.2.8.3 Giradors

Els giradors han de complir que una Bomba Rural Pesada de Bombers pugui canviar el seu sentit de la marxa amb un joc de maniobres fàcil i sense risc de quedar travessat al camí bloquejant el trànsit. A més també haurà d'haver un al final d'un camí tallat. Caldrà que coincideixin amb els sobreamples per tal de reduir els costos. Els giradors seran explanacions, en forma de T semblants als punts de posicionament especificats en les franges estratègiques. Tanmateix, s'admeten altres formes com les circulars, d'acord a les facilitats que hi hagi en el terreny, com camps de conreu o cruïlles de camins. Quedaran totalment nets de vegetació arbòria i arbustiva en un radi de 5 metres.

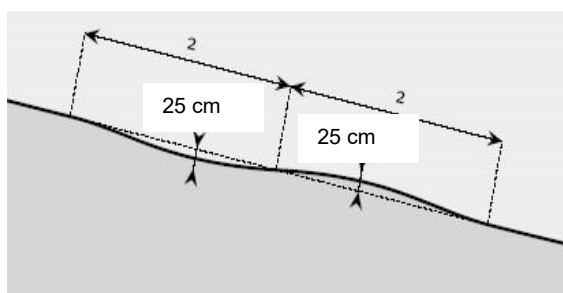
3.2.8.4 Trencaaigües

El mètode a utilitzar per a l'evacuació de l'aigua de la plataforma de forma generalitzada, serà per mitjà de trencaaigües, tret dels casos en què s'indica el contrari. La distància entre trencaaigües depèn de la pendent longitudinal del vial segons la taula següent:

Pendent longitudinal del camí	Distància entre trencaaigües
Menys del 5%	Cada 75 metres

Entre el 5% i el 10%	Cada 50 metres
Entre el 10% i el 15%	Cada 25 metres

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



3.2.8.5 Pendents longitudinals o transversals

El camí ha de tenir perfils bombats cap al costat exterior del camí per tal de facilitar l'expulsió de l'aigua del ferm.

La relació entre els pendents longitudinals i transversals perquè l'evacuació de l'aigua sigui la correcta, sense transcórrer grans distàncies ni assolir velocitats elevades per sobre de la plataforma, s'especifica en la següent taula.

Pendent longitudinal del camí	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Entre el 3% i el 6%	2,0%
Mes del 6%	3,0%

Un pendent transversal del 3% només serà superat en les corbes tancades peraltades, En que la pendent màxima del peralt serà del 10%.

3.3 **Restriccions temporals dels treballs**

3.3.1 *Termini d'execució*

El termini d'execució del projecte s'estableix en 5 mesos (22 setmanes).

3.3.2 Restriccions per motius faunístics

No es preveuen restriccions per motius faunístics.

3.3.3 Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals

En compliment del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95), els treballs que generin restes vegetals no es podran executar entre el 15 de juny i el 15 de setembre. Si és necessari fer-ho, es demanarà autorització a la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari l'obtenció d'aquests permisos.

3.3.4 Restriccions d'ordre d'execució

La direcció d'obra establirà l'ordre d'execució dels diferents capítols, de les diferents zones, en funció de la urgència de l'actuació, de l'estat inicial de les pistes, de la situació estratègica i altres criteris objectius. Si no s'estableix aquest ordre d'execució es deixarà a criteri del contractista.

Dins de cada capítol, no s'estableix un ordre d'execució concret i es deixa a la lliure elecció del contractista l'ordre i simultaneïtat dels treballs.

Ara bé, en una zona de treballs no es deixarà de treballar durant més d'un mes seguit per anar a començar una altra zona. S'entén per zona de treballs tot allò comprès en un capítol del projecte. Estaran exceptuades aquelles situacions en les que es donin circumstàncies especials que ho justifiquin. Totes aquestes circumstàncies es donaran a conèixer amb puntualitat al director de l'obra.

4 CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS

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

4.1 Maquinària

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

5 AMIDAMENT I ABONAMENT

5.1 Condicions generals

Els amidaments de l'obra són els descrits en el projecte. Els amidaments de les certificacions es realitzaran d'acord amb les instruccions que doni la direcció d'obra. Les

hectàrees seran obtingudes mitjançant planimetria en projecció horitzontal, mai en pendent, sobre ortofotomapa o sobre plànol, amb possible ajuda del GPS.

5.2 Detalls de l'amidament i abonament

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, u, m³, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol i el plec de condicions del projecte.

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

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

5.2.1 Amidaments per hectàrea (ha)

Quan el límit de les actuacions tinguin límits clars (carenes, camins, elements del paisatge destacats, etc.), els amidaments es realitzaran sobre els ortofotomapes 1:5.000, amb suport dels mapes topogràfics 1:5.000, ambdós de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) i amb el sistema de referència ETRS89. Quan el límit de les actuacions no es correspongui amb aquests elements clars, els amidaments es faran amb suport electrònic amb GPS.

5.2.2 Amidaments per unitats (u)

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

5.3 Unitats no previstes

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

5.4 Obra inacceptable o incompleta

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra un cop es donin per realitzades les diferents unitats d'obra. Mai es faran certificacions parcials d'unitats d'obra. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

5.5 *Altres despeses a càrrec del contractista*

Seràn a càrrec del contractista, sempre que en el contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses:

- Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- Les despeses de remoció d'eines i materials.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- Les despeses de correcció de desperfectes produïts a la xarxa viària existent durant el pla d'execució dels treballs i motivats per a la realització dels mateixos, i els de totes les reparacions que són imprescindibles per a la realització de les obres.
- Les despeses que originin la còpia dels documents contractuals: plànols, etc.
- Les despeses de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per les corresponents proves i assajos.
- Les despeses de replantejament dels treballs.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària o materials.
- Les despeses de protecció de col·lectors i de la pròpia obra front a qualsevol deteriorament, dany o incendi, i es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

6 PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

6.1 *Pluges*

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

6.2 *Gelades*

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

6.3 *Incendis*

El Contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control

d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, o que siguin dictades per la direcció d'obra.

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

Amposta, 26 de setembre de 2024

El redactor i director del projecte

Eusebi Casanova Ventura
Enginyer forestal dels ST del
DARP a Terres de l'Ebre

DOCUMENT IV. PROGRAMA DE TREBALLS

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

PROGRAMA DE TREBALLS

1. Termini d'execució

S'estableix un període d'execució de l'obra de 5 mesos (22 setmanes).

2. Restriccions temporals obligatòries

2.1. Generalitats

Tot i que les diferents zones, sectors i unitats d'obra del projecte són independents entre elles, tal i com s'esmenta al plec de condicions, la direcció d'obra establirà l'ordre d'execució dels diferents títols, de les diferents zones, en funció de la urgència de l'actuació, de la situació estratègica i altres criteris objectius. Si no s'estableix aquest ordre d'execució es deixarà a criteri del contractista.

El programa que es presenta en aquest document és orientatiu, no d'obligat compliment i està elaborat suposant uns mitjans de treball concrets que poden diferir dels realment utilitzats a l'obra.

Malgrat l'anterior, en una zona de treballs no es deixarà de treballar durant més d'un mes seguit per anar a començar una altra zona. S'entén per zona de treballs tot allò comprès en un títol del projecte. Estaran exceptuades aquelles situacions en les que es donin circumstàncies especials que ho justifiquin. Totes aquestes circumstàncies es donaran a conèixer amb puntualitat al director de l'obra.

Es deixa a la lliure elecció del contractista treballar simultàniament en diferents títols, com en zones dins d'un mateix títol.

2.2. Restriccions temporals per motius faunístics o florístics.

No s'estableixen restriccions per motius faunístics o florístics.

2.3. Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals

En compliment del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95), els treballs que generin restes vegetals no es podran executar entre el 15 de juny i el 15 de setembre. Si fos necessari fer-ho, es demanarà autorització a la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari l'obtenció d'aquests permisos.

2.4. Restriccions d'ordre d'execució

No s'estableix un ordre d'execució concret de les diverses zones del projecte.

TÍTOL / ZONA D'ACTUACIÓ	DURADA (setmanes)	Mes 1				Mes 2					Mes 3				Mes 4				Mes 5				
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22
Reducció de la Vulnerabilitat al Foc de Capçades a Manou	11	EQUIP de 1 Cap de Colla, 3 Oficials de 2a amb motosserra, 5 Peons Especialistes Forestals amb motodesbrossadora, 1 Peon arrossegant i acordonant, 1 tractor arrossegant i 1 autocarregador treient.																					
Aclarida Mixta a Malladetes	11										EQUIP de 1 Cap de Colla, 4 Oficials de 2a amb motosserra, 1 Peons Especialistes Forestals amb motodesbrossadora, 1 Tractor amb desbrossadora 1 Peon arrossegant i acordonant, 1 tractor arrossegant i 1 autocarregador treient.												
Millora de Vial a Malladetes	2										EQUIP de 1 retro-excavadora mixta.												

DOCUMENT V. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



Next Generation
Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INTRODUCCIÓ.....	3
1.1 PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
2 IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.....	5
2.1 SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA	5
3 AUTOR.....	5
4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	5
4.1 PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	5
4.2 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ.....	6
4.3 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	6
4.4 MITJANS AUXILIARS	6
4.5 MAQUINÀRIA.....	6
4.6 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	7
5 MEDI AMBIENT LABORAL	7
5.1 AGENTS ATMOSFÈRICS	7
5.2 SOROLL	7
5.3 POLS.....	8
5.4 ORDRE I NETEJA.....	9
6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	9
7 ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA MAQUINARIA INCLOSA.....	11
7.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	11
7.2 ANÀLISIS DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL.....	12
7.2.1 <i>Tots els llocs de treball.....</i>	12
7.2.2 <i>Oficial amb motoserra.....</i>	13
7.2.3 <i>Oficial amb motoserra de pèrtiga.....</i>	15
7.2.4 <i>Peó especialista amb motodesbrossadora.....</i>	17
7.2.5 <i>Conductor de maquinària forestal.....</i>	19
7.2.6 <i>Peó forestal manipulant cabrestant i fusta.....</i>	21
7.2.7 <i>Conductor de maquinària de moviment de terres.....</i>	23
8 RECURSOS PREVENTIUS.....	26
9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	27
10 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	28
10.1 RECONeixEMENTS MÈDICS	28
10.2 FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	28
10.3 PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS	29
11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	29

12	SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	29
13	PRESSUPOST	29



INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut (ESiS) estableix, mentre duri l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals. Aquest estudi haurà de servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per tal de dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret RD 1627/97.

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" estableix les disposicions a seguir i llur àmbit d'aplicació. 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 el personal de l'obra com l'aliè, en tot el relacionat amb riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene, benestar dels treballadors i seguretat i senyalització del trànsit de la mateixa obra i del de fora.

Es fa constar 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 per tal que aquesta sigui suficient.

En base a l'article 7 i en aplicació de l'ESiS el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSiS) en el treball, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions que conté aquest document. El PSS s'haurà d'aprovar, per part del coordinador de seguretat i salut (CSiS), abans de l'inici de l'obra.

Es recorda que és obligatori, sempre que sigui factible, que en els centres de treball cal que hi hagi un Llibre d'incidències per al seguiment del PSiS. Qualsevol anotació feta en el llibre s'haurà de donar a conèixer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. 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 a l'obra.

Abans de començar els treballs el promotor haurà d'avisar l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSiS mentre duri l'execució de l'obra, o qualsevol integrant de la direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà paraitzar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho 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 eximirà de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11).

El nomenament del CSiS de l'obra correspon al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

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 el 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 tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de les 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 runes.
- 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 a l'obra o a prop seu.

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

1. L'empresa 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 reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els seus efectes en la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que 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 que calgui als treballadors.

2. L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.

3. L'empresa adoptarà les mesures necessàries per tal de 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

Pàg.4

Finançat per



preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte als seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2 IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

2.1 Situació, promotor, termini d'execució i mà d'obra

L'obra objecte d'aquest ESiS es denomina “*Treballs de Foment de la Gestió Forestal en Forests d'Utilitat Pública a Terres de l'Ebre*”. Els treballs d'aquest estudi tindran lloc als municipis de Tivissa a la comarca de la ribera d'Ebre i del Perelló del Baix Ebre. La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest document.

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 de Barcelona.

El pressupost d'execució material és de 104.395,79€.

El pressupost d'execució abans IVA és de 129.450,78€.

El pressupost d'execució per contracte és de 156.635,44€.

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà de 15 persones.

3 AUTOR

Eusebi Casanova Ventura, enginyer forestal de la Secció de Boscos i Recursos Forestals dels Serveis Territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació elabora el present ESiS i és el director del projecte.

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1 Procés productiu d'interès a la prevenció

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

S'haurà de posar una atenció especial en els 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 s'hagi de fer. 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 de millorar l'estabilitat de la massa forestal i d'accés a una forest. Els treballs seran essencialment els següents:

- Treballs silvícoles: tallada d'arbres, desbrancat, escapçat, poda, estassada, arrossegament i treta de fusta i tractament de restes vegetals.
- Treballs de moviment de terres: millora de vial per la gestió forestal

Encara que es podrien detallar més les unitats constructives o d'obra, s'ha considerat convenient agrupar-les com es recull anteriorment. Cal entendre que dins d'aquestes s'inclouen les tasques preparatòries dels treballs, com ara el transport de maquinària i de persones, la senyalització dels treballs, etc.

D'altra banda, els riscos, mesures preventives i equipaments de protecció de qualsevol treball o ús de maquinària de tipus forestal que no es trobi inclòs en aquest estudi, s'haurà de seguir per allò que ofereixi més garanties en aquell moment, d'acord amb els progressos que es donin en matèria de seguretat i salut.

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

4.2 Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el PSiS de l'obra.

4.3 Ordre d'execució dels treballs

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

4.4 Mitjans auxiliars

- Eines de tall (podall, destrat, tisores de podar i estassabarders).
- Eines de colpejar i cargolar (martell, claus, cargols, tornavís).

4.5 Maquinària

- Motodesbrossadora manual.
- Motosserra.
- Motosserra de pèrtiga
- Tractor amb cable.
- Autocarregador
- Desbrossadora de matells amb tractor.

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

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

5 MEDI AMBIENT LABORAL

5.1 Agents atmosfèrics

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

- Pluja: es prendrà especial atenció al estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin donar, sobretot en les zones rocoses. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent i lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 metres.

5.2 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al PSiS del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en treballs en l'àmbit forestal:

Motosserra	.....	100-125 dB
Motodesbrossadora	.....	100-115 dB
Estelladora	.....	110 dB
Tractor amb desbrossadora	.....	100 dB
Tractor amb equip d'arrossegament	.....	100 dB
Processadora forestal	.....	95 dB
Autocarregador	.....	95 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB

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

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

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

5.3 Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

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

- Manutenció de runes
- Demolicions
- Manipulació de ciment
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Moviment de terres	Regat previ

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

5.4 Ordre i neteja

El PSiS del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

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

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

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
9. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
10. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
11. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
12. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
13. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
14. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
15. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

7 ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA MAQUINARIA INCLOSA

7.1 Mesures de protecció col·lectiva

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda, els mitjans de protecció hauran 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 cada cas concret en els propers apartats.

- Preveure que els cotxes o vehicles de transport de persones a l'obra han de quedar aparcats en la direcció i sentit de sortida de la zona, de manera que en cas d'emergència, la fugida no es retardi per haver de fer maniobres.
- Disposar d'un pla d'emergències per a evacuació de la zona de l'obra en cas d'incendi, d'accidents o altres urgències.
- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dins de l'obra.
- Senyalització de les obres perilloses.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a dins de l'obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària al voltant de la zona excavada.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls 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.
- Fonaments correctes de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes, etc.)
- Comprovació d'apuntaments, condicions dels fonaments i pantalles de protecció de rases.
- Ús de paviments antirelliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i desmunts per evitar la caiguda d'objectes quan es puguin esdevenir riscos (xarxes, lones, etc.).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes correctament instal·lades.
- Les persones que treballin amb màquines o eines no ho faran soles, almenys hi haurà dues persones treballant a la mateixa zona.

7.2 Anàlisi de riscos dels llocs de treball

Probabilitat:

B – baixa; **M** – mitjana; **A** – alta.

Conseqüències:

LP – lleugerament perjudicial; **P** – perjudicial; **EP** – extremadament perjudicial

Avaluació del risc:

T – trivial; **TO** – tolerable; **M** – moderat; **I** – important; **IN** – intolerable.

7.2.1 Tots els llocs de treball

B. Mesures preventives tipus per a qualsevol lloc de treball

- Es prohibeix el consum de begudes alcoholiques abans i durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, en especial els que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor ni en condicions meteorològiques especialment desfavorables de fred i vent.

7.2.2 Oficial amb motoserra

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Oficial fent tala, poda baixa, desbrancat, escapçat d'arbrat i tractament de restes amb motoserra

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres)		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
13. Sobreesforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)		X			X				X		
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll			X		X					X	
27. Exposició a vibracions			X		X					X	
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Col·locar la motoserra sobre el terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans de posar en marxa la màquina.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- No substituir la frontissa per una tall excessivament gran.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- En tallar branques sobre les que hi descansi un tronc caigut, o bé, en trossejar-lo sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre al costat segur (part superior del pendent).
- Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") 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.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim un cop i mig l'alçada del tronc a abatre).
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible suposat de relliscada o ruptura del tronc.
- Utilitzar el giratoris per girar els troncs.
- Utilitzar la gana de raser de trossejament quan es faci aixecar i girar el tronc.
- Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionals mentre es realitza l'esforç.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca: podar i talar arbres petits amb motoserres petites i talar arbres grans amb motoserres més potents.

D. Proteccions individuals

- Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions.
- Pantaló de motoserrista amb protecció contra els talls.
- Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antirelliscant.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.

- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Jaqueta de motoserrista amb protecció contra talls (quan sigui necessari).
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat de la motoserra

- Fre de cadena.
- Captor de cadena.
- Protectors de la mà.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada fàcil.
- Dispositius d'amortiment de les vibracions.

7.2.3 Oficial amb motoserra de pèrtiga.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Oficial fent poda de branques situades a més de 2 metres del terra amb motoserra de pèrtiga

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (branques)			X		X					X	
5. Caiguda d'objectes despresos			X		X					X	
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
13. Sobreesforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X			X			X				

17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll	X			X			X				
27. Exposició a vibracions	X			X			X				
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X				X		
31. Enfer. per agents biològics		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Netejar i revisar la serra, parant especial atenció a l'existència d'esquerdes, la pèrdua de dents el seu ajustament i afilat.
- Comprovar que el mànec i la pèrtiga es troben en bon estat.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- 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.
- Determinar la zona d'abatiment de les branques.
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca.
- Assegurar-se de què hi ha prou espai lliure per a realitzar la poda.
- Respectar una distància de seguretat respecte a la resta de persones.
- No abandonar el lloc de poda fins haver comprovat la caiguda de totes les branques podades..

D. Proteccions individuals

- Casc de seguretat i pantalla antiprojeccions.
- Ulleres de protecció contra partícules.
- Pantaló de motoserrista amb protecció contra els talls.
- Botes de seguretat amb sola amb relleu antirelliscant.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia 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.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat de la serra

- Fre de cadena.
- Captor de cadena.
- Protectors de la mà.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada fàcil.
- Dispositius d'amortiment de les vibracions

7.2.4 Peó especialista amb motodesbrossadora

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó especialista que desbrossa i realitza tractament de restes amb motodesbrossadora

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X	X				X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres)		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	

10. Projecció de fragments o partícules			X		X						
13. Sobreexforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X			X				
15. Contactes tèrmics (cremades)		X			X				X		
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll			X		X					X	
27. Exposició a vibracions			X		X					X	
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Col·locar fermament els peus abans de començar a tallar.
- Utilitzar sempre la motodesbrossadora amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt i proper de més d'una persona.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motodesbrossadora.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motodesbrossador avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- S'evitarà l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.

D. Proteccions individuals

- Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat per sota la pantalla.
- Pantaló de motodesbrossador amb protecció contra els cops.
- Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antirelliscant.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Jaqueta de motodesbrossador amb protecció contra cops (quan sigui necessari).
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat de la motodesbrossadora

- Protectors de la mà.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada fàcil.
- Dispositius d'amortiment de les vibracions.
- Topalls al capçal

7.2.5 Conductor de maquinària forestal.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor d'estelladora mòbil, tractor amb desbrossadora de martells, equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor, processadora forestal i autocarregador.

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell	X			X			X				
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils		X		X				X			
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines		X				X				X	
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
11. Atrapaments per o entre objectes	X	X				X			X		
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles		X				X				X	
13. Sobreesforços	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X				X			X			
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X					X	
22. Accidents per éssers vius	X					X				X	
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X				X				X	
26. Exposició a soroll			X		X					X	

27. Exposició a vibracions		X			X			X		
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>										
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X				X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X		

B. Mesures preventives

- No tractar de posar a punt la màquina quan aquesta estigui en moviment o amb el motor en funcionament.
- No permetre que les persones no autoritzades accedeixin a la màquina.
- No treballar amb la màquina en situació de pana.
- Per realitzar operacions de servei, s'ha de parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina.
- S'ha de mantenir neta la cabina d'olis, greixos, draps i 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 d'agents corrosius.
- Durant la neteja de la màquina, protegir-se amb careta, granota 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 parada, 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 espurneigs dels cables. Recordar que els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables.
- Les proteccions de la cabina antibloc i antiimpacte per a cada model, seran les dissenyades expressament pel fabricant per al seu model.
- Les proteccions de la cabina antibolc 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 a 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 es farà a velocitat lenta.
- No es permetrà el transport de persones en la màquina.
- El tractor es dotarà d'un extintor, amb timbratge i amb les revisions actualitzades.
- Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques abans i durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, en especial els que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Els tractors que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- No portar la caixa d'eines solta i sense lligar dins la cabina .

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Botes de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia 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 amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.
- Mascareta amb filtre mecànic re-canviable.

E. Proteccions de la maquinària

- Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes.
- Seient antivibratori i regulable d'alçada.
- Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrera).
- Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció.
- Extintor carregat, segellat i actualitzat.
- Cinturó de seguretat.
- Farmaciola per a emergències fixada dins la cabina

7.2.6 Peó forestal manipulant cabrestant i fusta.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó forestal manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la, reunir-la i/o apilar-la.											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X	X				X			X		
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				

8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines		X			X				X		
9. Cops/talls/abrasions per objectes o eines			X		X					X	
10. Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
11. Atrapament per o entre objectes		X		X				X			
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles	X					X			X		
13. Sobreexforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X				X			X			
16. Contactes elèctrics	X				X			X			
21. Incendis		X			X			X	X		
22. Accidents per éssers vius	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll	X			X				X			
27. Exposició a vibracions	X			X				X			
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X			

B. Mesures preventives

- Revisar cada dia el cable abans de començar el treball.
- No manipular el tambor metre aquest estigui en funcionament.
- No manipular el cable amb les mans nues.
- Estirar el cable en una posició que no forci l'esquena, sinó fent força amb les cames.

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat per quan se surt de la maquinària.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat amb punta de ferro i sola antirelliscant.
- Botes d'aigua per a terrenys enfangats.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia 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.
- Faixa de protecció lumbar.

- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat dels cables i cabrestants

- El cabrestant ha de disposar d'accionament amb fre.
- Els cables estaran lliures de defectes. Coques, oxidació, filferros trencats, fluxos o desgastats, distorsions, etc.
- Els extrems han de tenir incorporats "guardacabos" adequats.
- Carcassa protectora de les parts mòbils internes.
- El ganxo ha de disposar d'un pestell de seguretat.

7.2.7 Conductor de maquinària de moviment de terres.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor de retroexcavadora mixta, giratòria, fresadora o trinxadora de pedra amb tractor, motoanivelladora, pala carregadora,...											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell	X			X			X				
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X					X			X		
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X				X		X				
6. Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils		X		X			X				
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines		X				X				X	
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	
11. Atrapaments per o entre objectes		X				X				X	
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles		X				X				X	
13. Sobreesforços	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X			X				
15. Contactes tèrmics (cremades)	X				X		X				
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X					X	
22. Accidents per éssers vius	X					X				X	
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X				X				X	

<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>										
26. Exposició a soroll			X		X				X	
27. Exposició a vibracions		X			X				X	

B. Mesures preventives

- Per pujar o baixar del tractor utilitzi els esglaons i assentaments disposats per això.
- No accedeixi a la màquina enfilant-se a través de les cadenes.
- Pugi i baixi de la màquina de manera frontal (mirant-la), aguantant-se en el passamà.
- No tracti de realitzar posades a punt de la màquina quan estigui aquesta en moviment i amb el motor en marxa.
- No permeti l'accés al tractor a persones no autoritzades.
- No treballi amb el tractor en situació d'avaria, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Repari-la primer i després continuï el treball.
- Per evitar lesions durant les operacions de manteniment recolzi primer la fulla a terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina i a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- Mantingui neta la cabina d'olis, greixos, draps, etc.
- No aixequi la tapa del radiador quan estigui calenta. Espera que baixi la temperatura i operi posteriorment.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si els ha de manipular, no fumi i no hi apropi foc.
- No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants de seguretat adequats.
- Si desitja manipular en el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte.
- Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidi-les i netegi-les d'oli. Recordi que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda.
- Si ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar espurneigs dels cables. Recordi que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa d'una guspira.
- Abans de començar cada torn de treball comprovi que funcionen els comandaments correctament.
- No obliidi ajustar el seient per tal que pugui arribar als controls amb facilitat i el treball li resulti més agradable.
- Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments faci-les amb marxas molt lentes.

- Si topen amb cables elèctrics no surti de la màquina fins que hagi interromput el contacte i hagi allunyat el tractor del lloc. Salti llavors sense tocar a l'hora el terreny i la màquina.
- No s'admetran a l'obra tractors desprovistos de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcades i antiimpactes).
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que a la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin els tractors amb el motor en marxa.
- Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i l'escanificador.
- Es prohibeix el transport de persones en el bulldòzer, excepte en casos d'emergència.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament dels tractors utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els sortints i controls.
- Es prohibeix enfilar-se sobre el tractor durant la realització de qualsevol moviment.
- Es prohibeix estacionar els tractors en les zones d'influència de les vores dels cingles, pous, rases i semblants, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
- Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes als tractors en funcionament.
- Abans d'iniciar buidats a mig vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de despreniments o allaus sobre les persones o coses.
- Com a norma general es prohibeix la utilització dels tractors en les zones d'obra amb pendents superiors a les que marca el manual d'instruccions del fabricant.
- En prevenció de bolcades per relliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant corda de banderetes, balisa, etc., a una distància adequada per tal que garanteixi la seguretat de la màquina.
- Abans de l'inici de treballs amb tractors al peu dels talussos ja construït, de l'obra, s'inspeccionaran aquells materials (arbres, arbustos, roques) inestables que poguessin desprendre's accidentalment sobre el lloc de treball. Una vegada sanejat es procedirà a l'inici dels treballs a màquines.
- Les màquines que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- Utilitzi sempre l'equip de protecció individual que li facilitin a l'obra.
- No es durà la caixa d'eines solta dins la cabina de la màquina.

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat per quan se surt de la maquinària.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó elàstic antivibratori.

- Calçat de seguretat amb punta de ferro i sola antilliscant.
- Botes d'aigua per a terrenys enfangats.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia 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.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Equips de protecció del tractor

- Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes.
- Seient antivibratori i regulable d'alçada.
- Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrera) per als tractors de cadenes.
- Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció.
- Extintor carregat, segellat i actualitzat.
- Cinturó de seguretat.
- Farmaciola per a emergències ben fixada dins la cabina.

8 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Pàg.27

Finançat per



- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

S'estableix expressament que les obres que es realitzin a la vora de qualsevol dels camins, encara que aquests siguin poc transitats, estaran degudament senyalitzades al camí o pista, sobretot quan es prevegi que alguna operació es realitzi des del camí.

10 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

10.1 Reconeixements mèdics

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

10.2 Farmacioles i centres mèdics i d'emergències

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

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

Emergències de la Generalitat	112
Bombers de la Generalitat de Catalunya	085
Hospital de Tortosa	977 500 533 – 977 519 100
Hospital d'Amposta	977 700 050
Mossos d'Esquadra d'Amposta	977 280 400
Mossos d'Esquadra Tortosa	977 923 120
Protecció Civil	977 837 005

10.3 Prevenció de danys a tercers

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

11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra, en ingressar-hi, haurà de rebre la informació adequada sobre els mètodes i els riscos que pugui comportar i de les mesures que han d'adoptar-hi si es dóna el cas. Es treballarà la seguretat i higiene en el treball i la formació en matèria de prevenció de riscos laborals específics per a treballadors forestals. Aquesta formació estarà impartida per un enginyer de forests amb coneixements específics.

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.

12 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

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

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 equips de protecció individual (EPIs) bàsics, ja que aquests ja estan inclosos en els preus de la mà d'obra. Al pressupost s'inclou el material de protecció especial i algunes de les mesures de protecció col·lectives. La resta corren a càrrec de l'adjudicatari.

El pressupost abans IVA de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 2.312,74€.

El pressupost amb IVA inclòs de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 2.806,89€.

Tortosa, 26 de setembre de 2024

El redactor i director del projecte

Eusebi Casanova Ventura
Enginyer forestal dels ST del
DARP a Terres de l'Ebre

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

ANNEX 1. DISPOSICIONS LEGALS

Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents a aquest tema per a les consultes que siguin necessàries.

- **Directiva 92/57/CEE** , de 24 de juny (DOCE: 26/08/92,) sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- **RD 1215/1997**, de 18 de juliol (BOE núm. 188, 07/08/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball pels treballadors. És la transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de seguretat i higiene en el treball 09/03/1971, (BOE: 16/3/71 i 6/4/71).
- **Llei 31/1995** , de 8 de novembre (BOE núm. 269, 10/11/95), de prevenció de riscos laborals.
- **RD 1627/1997**, de 24 d'octubre (BOE núm. 256, 25/10/97), pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre la obligatorietat d'inclusió de l'estudi de seguretat i higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- **Llei 54/2003**, de 12 de desembre (BOE núm. 298, 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
Complementa i reforma les normes de la Llei 31/1995.
- **RD 171/2004**, de 30 de enero, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004.
- Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (**OM 17-5-74**, BOE 29-5-74).
- **RD 1109/2007**, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

La Llei 31/1995 es desenvolupa mitjançant les disposicions següents:

- **Ordre de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- **RD 36/1997**, de 17 de gener (BOE núm. 27, 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- **RD 485/1997**, de 4 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- **RD 487/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbars per als treballadors.
- **RD 664/1997**, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **RD 773/1997**, de 30 de maig (BOE núm. 140, 12/06/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual pels treballadors.

- **Ordre de 20 de Maig de 1952** (BOE: 15/06/52), sobre el reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. Modificacions: Ordre de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53) i Ordre de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogats per Ordre de 20 de gener de 1956.
- **Ordre de 31 de gener de 1940**. Bastides: Cap VII, art. 66 a 74 (BOE: 03/02/40). Reglament general sobre seguretat i higiene.
- **Ordre de 20 de setembre de 1986** (BOE: 132/10/86), sobre el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de seguretat i higiene (correcció d'errades: BOE: 31/10/86).
- **Ordre de 16 de desembre de 1987** (BOE: 29/12/87), sobre els nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
- **Ordre de 31 d'agost de 1987** (BOE: 18/09/87), sobre senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- **RD 1316/1989 de 27 d'octubre** (BOE: 02/11/89), sobre la protecció als treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors:

- Reglament de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: cascos no metàl·lics.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectors auditius.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 29/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares autofiltrants. Modificació: BOE: 31/10/75.

A part de totes aquestes disposicions s'ha de recordar que poden existir les d'àmbit local, és a dir, ordenances municipals de cada municipi, així com les que apareguin fins al final de l'obra.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Finançat per



ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	1
1.1	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	1
1.2	OBJECTE	1
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	1
2.1	PROMOTOR	2
2.2	COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	2
2.3	PROJECTISTA	4
2.4	DIRECTOR D'OBRA	5
2.5	CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	6
2.6	TREBALLADORS AUTÒNOMS	9
2.7	TREBALLADORS	10
3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	11
3.1	VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	11
3.2	PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA	11
3.3	EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	11
4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	12
4.1	TEXTOS GENERALS	12
4.2	CONDICIONS AMBIENTALS	14
4.3	INCENDIS	14
4.4	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	14
4.5	EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
4.6	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	15
4.7	SENYALITZACIÓ	15
5	CONDICIONS ECONÒMIQUES	15
5.1	CRITERIS D'APLICACIÓ	15
5.2	CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	16
6	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	16
6.1	PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT	16
6.2	CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ	17
6.3	CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT	17
6.4	OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	18
6.5	COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA	19
6.6	COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	19
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	19
7.1	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	19
7.2	CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	20
7.3	NORMATIVA APLICABLE	21

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'obra objecte d'aquest Plec es denomina “*Treballs de Foment de la Gestió Forestal en Forests d'Utilitat Pública a Terres de l'Ebre*”. Els treballs d'aquest estudi tindran lloc als municipis de Tivissa a la comarca de la Ribera d'Ebre i al Perelló, a la comarca del Baix Ebre.

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 de Barcelona.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESiS) comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut (PSiS) del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:

- “Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat” i adaptat a les seves obres per la “Direcció de Política Territorial i Obres Públiques” (cas d'Obra Pública).
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel “Ministerio de la Vivienda” i posteriorment pel “Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo”.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut (CSiS) serà als efectes del present ESiS, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat:

- a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, o
- b) Durant l'Execució de l'obra.

El CSiS forma part de la Direcció d'Obra (DO) o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del CSiS en fase de Projecte:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

- b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- 3. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del CSiS en fase d'Obra:

El CSiS en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del CSiS durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El CSiS en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del CSiS no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del CSiS en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa (DO), dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el DO dirigeixi, a més a més, l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del DO, contant amb la col·laboració del CSiS en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del DO:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del CSiS o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu ESiS.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el CSiS, l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del PSiS.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el CSiS, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el CSiS.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del PSiS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'incidències.
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el CSiS, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu ESiS.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al PSiS, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del PSiS, a la legislació aplicable i a les instruccions del DO, i del CSiS, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el PSiS que desenvolupi l'ESiS del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el PSiS i presentar-los a l'aprovació del CSiS.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del PSiS conjuntament amb el CSiS.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del CSiS en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la DO.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el PSS en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
 13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 15. Les responsabilitats del CSiS, del DO i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del CSiS i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del PSS, així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni el DO, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment PSS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del PSS, el CSiS i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El CSiS rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors autònoms

És la persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el PSS:
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el PSS.

- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El CSiS, a la vista dels continguts del PSiS aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'ESiS per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'ESiS, com ampliadors i complementaris dels continguts del PSiS del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del PSiS, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.2 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu PSiS està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest PSiS .

3.3 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del CSiS, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del PSiS, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del PSiS, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESiS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.

- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2 Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3 Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4 Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5 Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7 Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del PSiS del Contractista per cada obra.

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el PSiS. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu PSiS la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu PSiS; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al PSiS, la seva

relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El CSiS podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al PSiS i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

Es nomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 *Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes*

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
 Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
 Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
 Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
 Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
 Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
 Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
 Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
 Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
 Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
 Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
 Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
 Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Tortosa, 26 de setembre de 2024

El redactor i director del projecte

Eusebi Casanova Ventura
Enginyer forestal dels ST del
DARP a Terres de l'Ebre

DOCUMENT VI: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



Next Generation
Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	28,26000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	28,26000	€
A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	26,11000	€
A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	24,79000	€
A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	26,11000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	26,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13C-001E	h	Retroexcavadora mixta (71-100CV) (8-10t)	58,96000	€
CR11-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb desbrossadora de martells	54,35000	€
CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	49,73000	€
CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	107,48000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78000	€
CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	6,04000	€
CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	6,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	PREE0AC02	ha	Reducció vulnerabilitat capçades	Rend.: 1,000		1.772,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	26,900 /R x	26,11000 =	702,36000	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	13,210 /R x	26,11000 =	344,91000	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	5,340 /R x	24,79000 =	132,38000	
	A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	6,530 /R x	28,26000 =	184,54000	
				Subtotal:		1.364,19000	1.364,19000
Maquinària							
	CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	2,100 /R x	49,73000 =	104,43000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	30,750 /R x	6,07000 =	186,65000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	10,540 /R x	3,78000 =	39,84000	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	4,560 /R x	6,04000 =	27,54000	
	CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	0,210 /R x	107,48000 =	22,57000	
				Subtotal:		381,03000	381,03000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		27,28380
				COST DIRECTE			1.772,50380
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.772,50380
P-2	PREETSAC001	ha	Aclarida mixta a Malladetes	Rend.: 1,000		1.609,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	5,710 /R x	24,79000 =	141,55000	
	A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	4,590 /R x	28,26000 =	129,71000	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	20,630 /R x	26,11000 =	538,65000	
	A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	4,810 /R x	26,11000 =	125,59000	
				Subtotal:		935,50000	935,50000
Maquinària							
	CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	2,970 /R x	49,73000 =	147,70000	
	CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	1,480 /R x	107,48000 =	159,07000	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	4,000 /R x	6,04000 =	24,16000	
	CR11-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb desbrossadora de martells	4,000 /R x	54,35000 =	217,40000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	5,500 /R x	6,07000 =	33,39000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	19,580 /R x	3,78000 =	74,01000	
				Subtotal:		655,73000	655,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		18,71000
				COST DIRECTE				1.609,94000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.609,94000
P-3	PVM02E	km	Millora de vial forestal fins a 4 mts d'amplada amb retro-excavadora mixta. Creació i millora d'aigüeres, sobreamples i giradors, perfilat de la plataforma amb material propi del vial	Rend.:	1,000			707,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C13C-001E	h	Retroexcavadora mixta (71-100CV) (8-10t)	12,000 /R x	58,96000 =	707,52000		
				Subtotal:		707,52000	707,52000	
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				707,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				707,52000
P-4	XSCCC1	1	01	Rend.:	1,000			1.870,76 €
				COST DIRECTE				1.870,76000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.870,76000

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

Finançat per



AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLA_CALOBRES
Tipologia de les actuacions	01	TRACTAMENTS DE LA VEGETACIÓ
Ubicació de les actuacions	01	REDUCCIÓ DE LA VULNERABILITAT AL FOC DE CAPÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREE0AC02	ha	Reducció vulnerabilitat capçades
			AMIDAMENT DIRECTE
			31,860

Obra	01	PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLA_CALOBRES
Tipologia de les actuacions	01	TRACTAMENTS DE LA VEGETACIÓ
Ubicació de les actuacions	02	ACLARIDA MIXTA A MALLADETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREETSAC001	ha	Aclarida mixta a Malladetes
			AMIDAMENT DIRECTE
			28,210

Obra	01	PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLA_CALOBRES
Tipologia de les actuacions	02	ACTUACIONS SOBRE VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PVM02E	km	Millora de vial forestal fins a 4 mts d'amplada amb retro-excavadora mixta. Creació i millora d'aigüeres, sobreamples i giradors, perfilat de la plataforma amb material propi del vial
			AMIDAMENT DIRECTE
			0,900

Obra	01	PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLA_CALOBRES
Tipologia de les actuacions	03	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XSCCC1	1	01
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

Finançat per



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PREE0AC02	ha	Reducció vulnerabilitat capçades (MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.772,50 €
P-2	PREETSAC001M	ha	Aclarida mixta a Malladetes (MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.609,94 €
P-3	PVM02E	km	Millora de vial forestal fins a 4 mts d'amplada amb retro-excavadora mixta. Creació i millora d'aigüeres, sobreamples i giradors, perfilat de la plataforma amb material propi del vial (SET-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	707,52 €
P-4	XSCCC1	1	01 (MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.870,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PREE0AC02	ha	Reducció vulnerabilitat capçades	1.772,50 €
			Altres conceptes	1.772,50000 €
P-2	PREETSAC	ha	Aclarida mixta a Malladetes	1.609,94 €
			Altres conceptes	1.609,94000 €
P-3	PVM02E	km	Millora de vial forestal fins a 4 mts d'amplada amb retro-excavadora mixta. Creació i millora d'aigüeres, sobreamples i giradors, perfilat de la plataforma amb material propi del vial	707,52 €
			Altres conceptes	707,52000 €
P-4	XSCCC1	1	01	1.870,76 €
			Sense descomposició	1.870,76000 €

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLALALOBRES
 TIPOLOGIA DE LES 01 TRACTAMENTS DE LA VEGETACIÓ
 ACTUACIONS
 UBICACIÓ DE LES 01 REDUCCIÓ DE LA VULNERABILITAT AL FOC DE CAPÇADES
 ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREE0AC02	ha	Reducció vulnerabilitat capçades (P - 1)	1.772,50	31,86	56.471,85
TOTAL UBICACIÓ DE LES ACTU 01.01.01						56.471,85

OBRA 01 PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLALALOBRES
 TIPOLOGIA DE LES 01 TRACTAMENTS DE LA VEGETACIÓ
 ACTUACIONS
 UBICACIÓ DE LES 02 ACLARIDA MIXTA A MALLADETES
 ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREETSAC001M	ha	Aclarida mixta a Malladetes (P - 2)	1.609,94	28,21	45.416,41
TOTAL UBICACIÓ DE LES ACTU 01.01.02						45.416,41

OBRA 01 PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLALALOBRES
 TIPOLOGIA DE LES 02 ACTUACIONS SOBRE VIALS
 ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PVM02E	km	Millora de vial forestal fins a 4 mts d'amplada amb retro-excavadora mixta. Creació i millora d'aigüeres, sobreamples i giradors, perfilat de la plataforma amb material propi del vial (P - 3)	707,52	0,90	636,77
TOTAL TIPOLOGIA DE LES ACT 01.02						636,77

OBRA 01 PRESSUPOST COMPLEMENT_COLLALALOBRES
 TIPOLOGIA DE LES 03 SEGURETAT I SALUT
 ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XSCCC1	1	01 (P - 4)	1.870,76	1,00	1.870,76
TOTAL TIPOLOGIA DE LES ACT 01.03						1.870,76

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Tipologia de les actuacions			Import
Tipologia de les actuacions	01.01	Tractaments de la Vegetació	101.888,26
Tipologia de les actuacions	01.02	Actuacions sobre Vials	636,77
Tipologia de les actuacions	01.03	Seguretat i Salut	1.870,76
Obra	01	Pressupost Complement_Colla_Calobres	104.395,79
			104.395,79
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Complement_Colla_Calobres	104.395,79
			104.395,79

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	104.395,79
5 % Despeses Indirectes SOBRE 104.395,79.....	5.219,79
13 % Despeses Generals SOBRE 104.395,79.....	13.571,45
6 % Benifici Industrial SOBRE 104.395,79.....	6.263,75
Subtotal	129.450,78
21 % IVA SOBRE 129.450,78.....	27.184,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 156.635,44

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-SIS MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)

DOCUMENT VII: PLÀNOLS

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



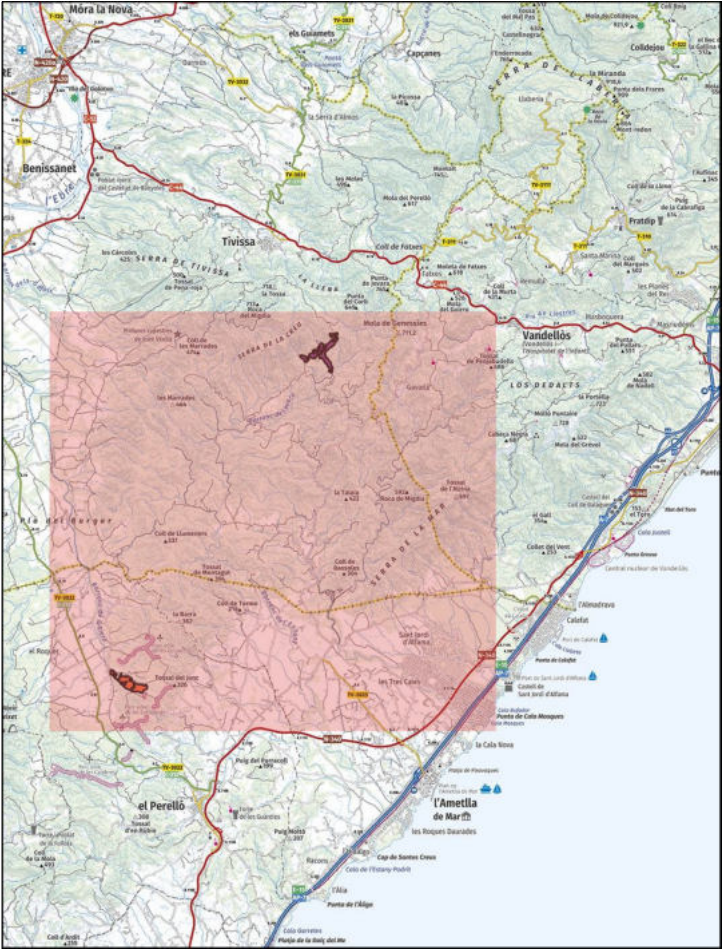
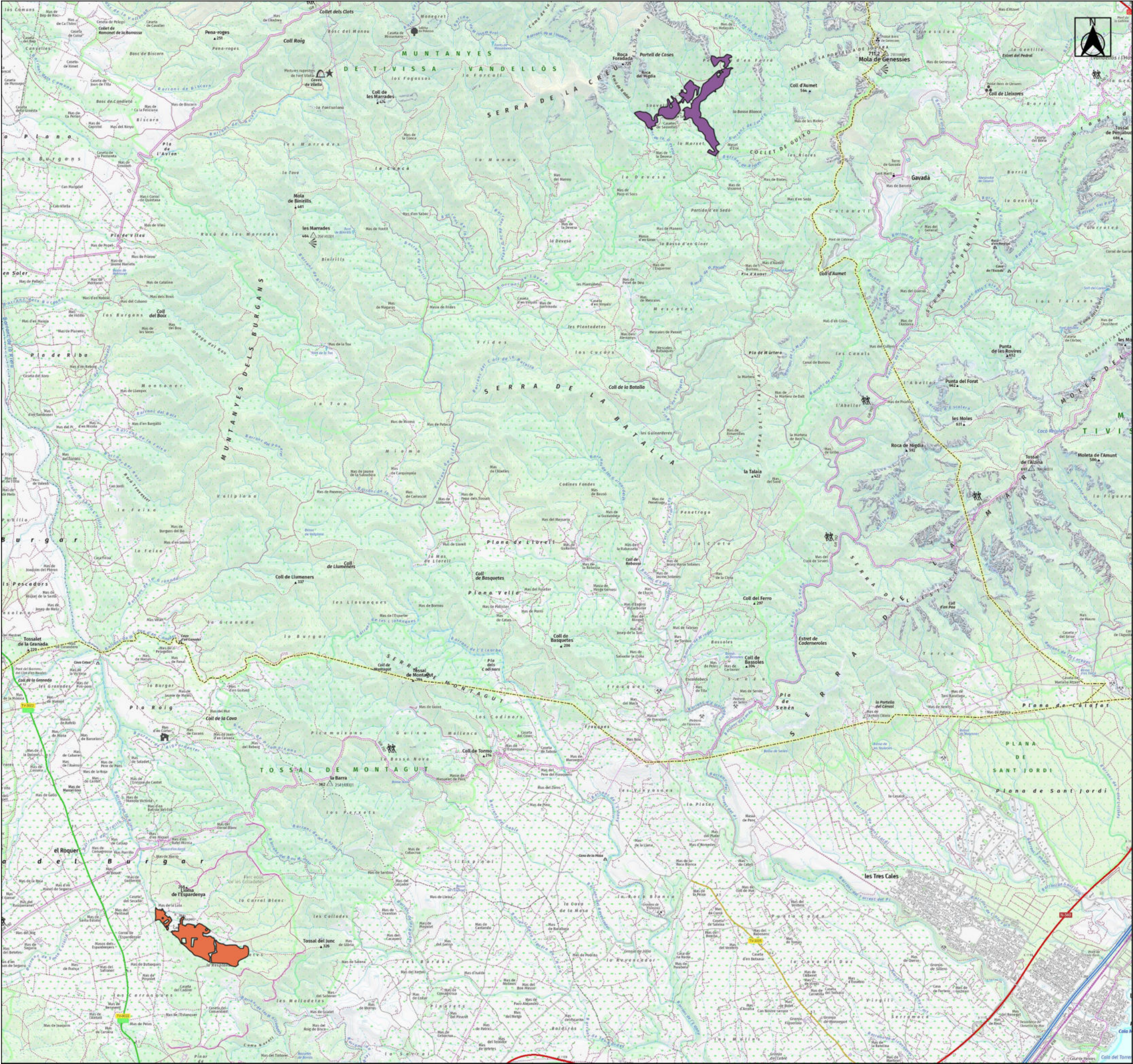
Generalitat
de Catalunya

PLÀNOLS

PLÀNOL NÚM. 1: LOCALITZACIÓ/SITUACIÓ (1 plànol_1 full)

Finançat per





Llegenda

2a_Aclarida_Malladetes

Reducció Vulnerabilitat a Manou

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: FOMENT de la GESTIÓ FORESTALen FORESTS d'UTILITAT PÚBLICA	
Comarca: RIBERA d'EBRE i BAIX EBRE		TM: TIVISSA i EL PERELLÓ	
Plànol de LOCALITZACIÓ			
Núm. 1 de 2	Full 1 de 1	DIN A3	Escala :1:50.000
Cartografia de Referència. ICGC 2023. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, juny de 2024	

PLÀNOLS

PLÀNOL NÚM. 2: SITUACIÓ/ACTUACIONS (2 plànols_2 fulls)

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA



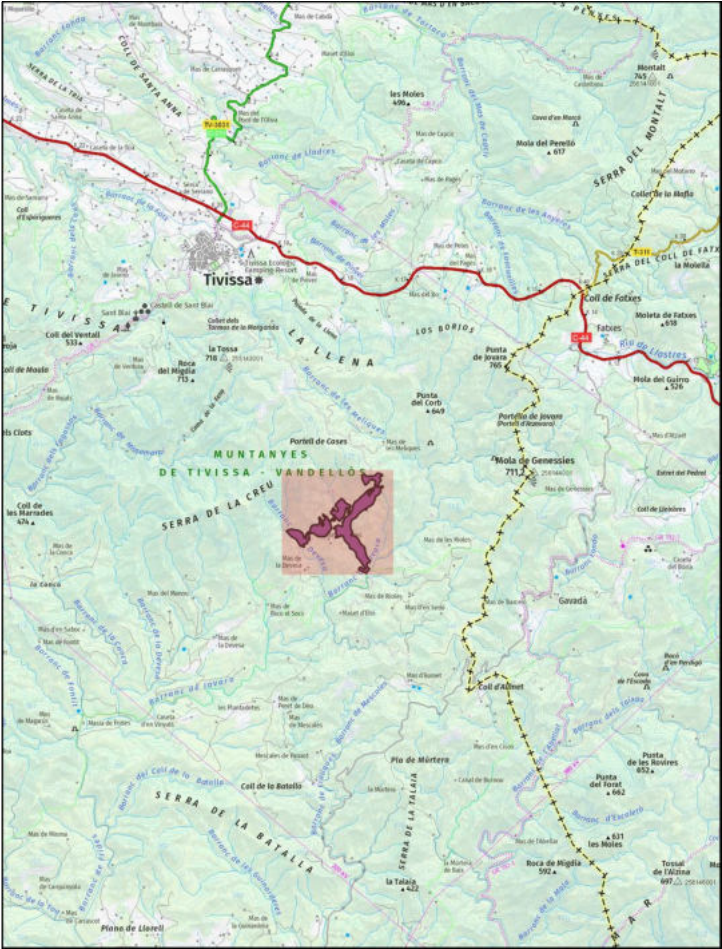
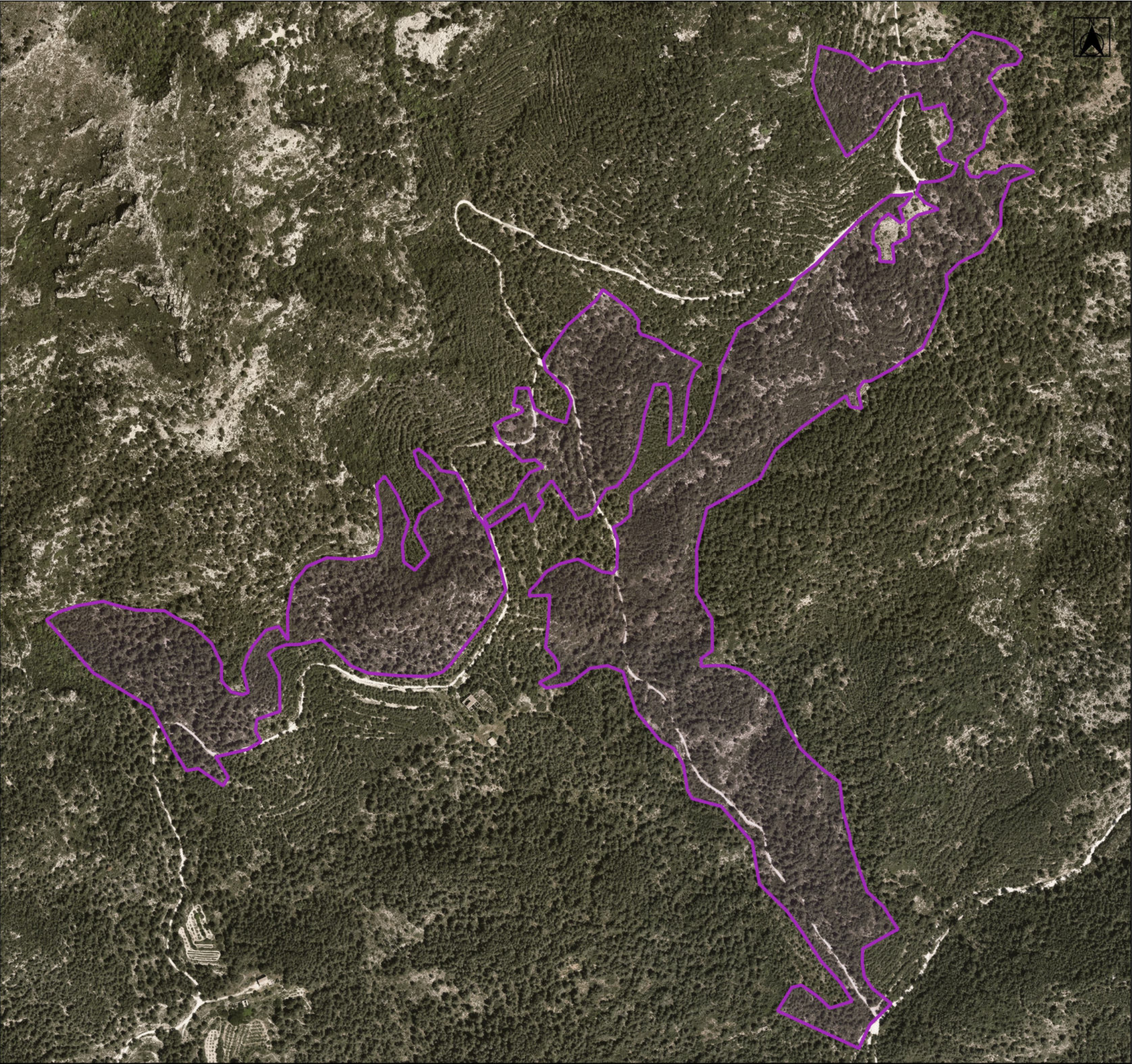
**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



Next Generation
Catalunya



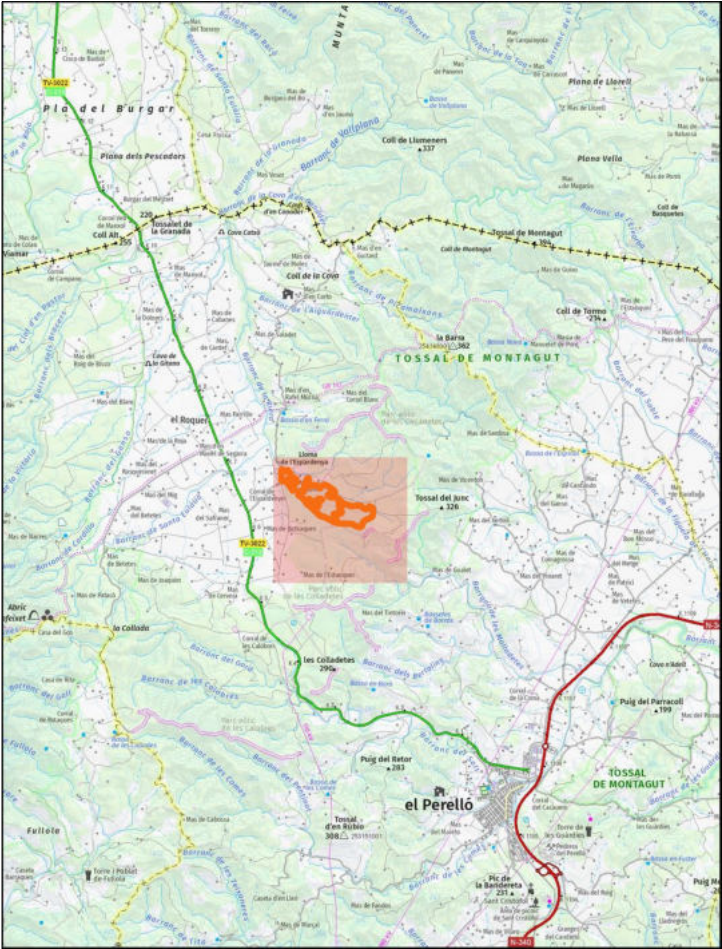
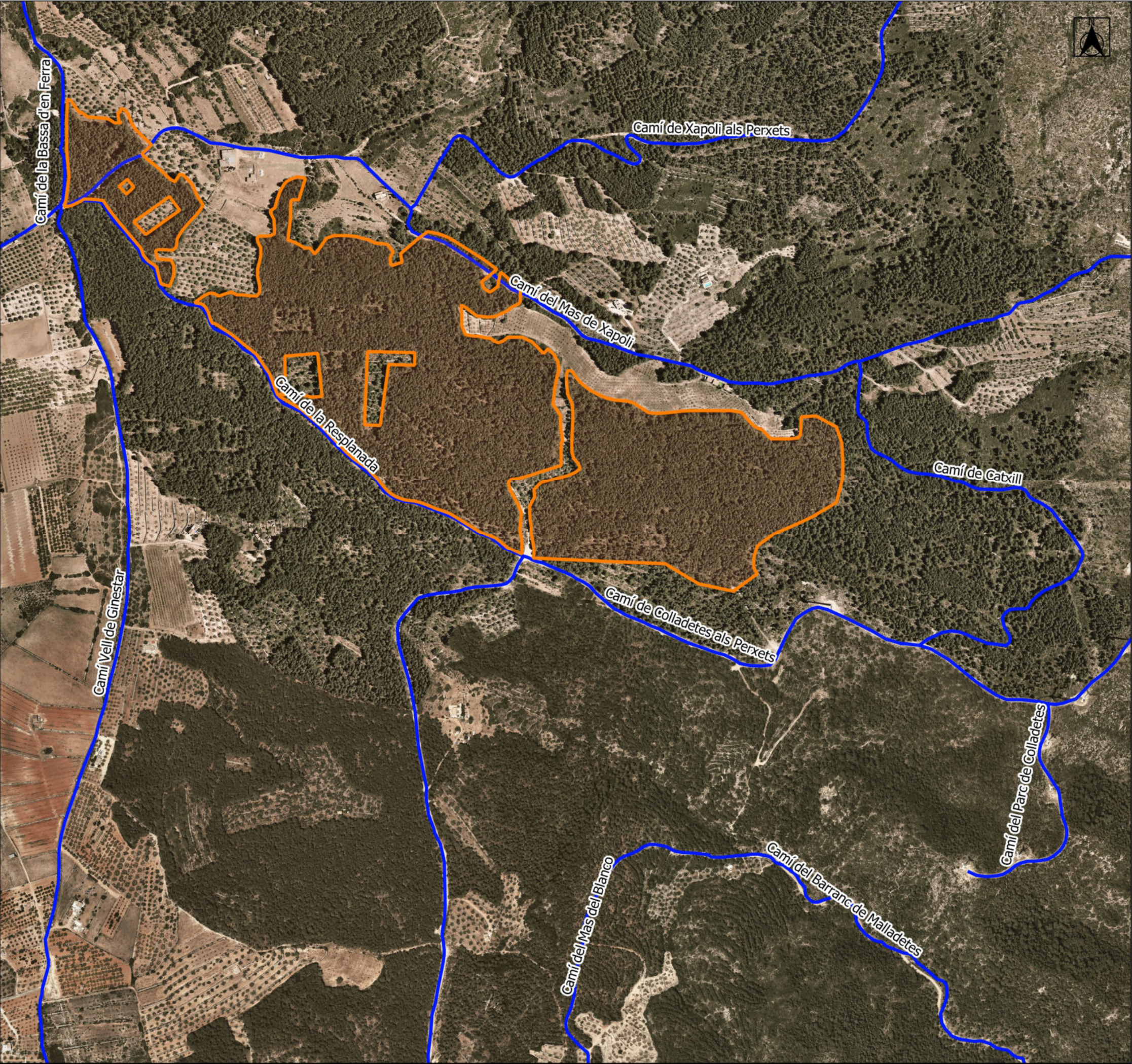
**Generalitat
de Catalunya**



Llegenda

Reducció Vulnerabilitat a Manou

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: FOMENT de la GESTIÓ FORESTALEn FORESTS d'UTILITAT PÚBLICA	
Comarca: RIBERA d'EBRE i BAIX EBRE		TM: TIVISSA i EL PERELLÓ	
Plànol de DETALL			
Núm. 2 de 2	Full 1 de 2	DIN A3	Escala : 1:5.000
Cartografia de Referencia. ICGC 2023. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte:			
Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, juny de 2024	



Llegenda

2a_Aclarida_Malladetes

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: FOMENT de la GESTIÓ FORESTALEn FORESTS d'UTILITAT PÚBLICA	
Comarca: RIBERA d'EBRE i BAIX EBRE		TM: TIVISSA i EL PERELLÓ	
Plànol de DETALL			
Núm. 2 de 2	Full 2 de 2	DIN A3	Escala : 1:6.000
Cartografia de Referència. ICGC 2023. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, juny de 2024	