



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi

Ref. Comarcal

Núm. Expedient **BEP-0506/22**

Títol: **Treballs silvícoles al Perelló.**

Document:		- Projecte X	Inclòs en:
		- Assistència tècnica	
		- Estudi	
		-	
Forest o zona d'actuació: Maleses i Garrigues			Nucli significatiu: Tossal de Montagut
Terme municipal: El Perelló i l'Ametlla de Mar	Comarca: Baix Ebre		Codi àrea geogràfica:
Autor del Projecte i titulació:			
Maria de la Cruz Córdoba Marcos Enginyer forestal			

Memòria	x	
Annexos a la memòria	x	núm 2
Plec de prescripcions tècniques particulars	x	
Programa de treballs	x	
Estudi de seguretat i salut	x	
Pressupost	x	
Plànols	x	núm 2

DOCUMENT NÚM. 1: MEMORIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1	ANTECEDENTS	3
1.1	MOTIUS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	3
1.2	ESTUDIS I TREBALLS PREVIS	3
1.2.1	<i>Maleses i Garrigues CUP 57 (El Perelló)</i>	3
1.2.2	<i>Maleses i Garrigues CUP 56 (L'Ametlla de Mar)</i>	4
1.2.3	<i>Lligallos.....</i>	4
2	OBJECTE DEL PROJECTE	4
2.1	SITUACIÓ GEOGRÀFICA.....	4
2.2	DEFINICIÓ DE LA FINALITAT PERSEGUIDA	5
2.2.1	<i>General</i>	5
2.2.2	<i>Aclarides baixes en zones de bosc natural</i>	5
2.2.3	<i>Aclarida mixta de l'arbrat.....</i>	6
2.2.4	<i>Estassada i esporga</i>	6
2.3	QUANTIFICACIÓ	6
o	<i>Subtítol 1.1. Aclarida mixta amb aprofitament de fusta.....</i>	6
o	<i>Subtítol 1.2. Aclarida baixa.....</i>	6
3	DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	7
3.1	ESTAT LEGAL I CABUDES	7
3.1.1	<i>Titularitat dels terrenys</i>	7
3.1.2	<i>Afectacions</i>	7
3.2	ESTAT NATURAL	7
3.2.1	<i>Geologia i edafologia</i>	7
3.2.2	<i>Orografia.....</i>	8
3.2.3	<i>Estat Erosiu</i>	8
3.2.4	<i>Clima</i>	8
3.2.5	<i>Hidrografia.....</i>	9
3.2.6	<i>Vegetació forestal i altres usos del sòl</i>	9
3.2.7	<i>Fauna i flora protegida</i>	10
3.3	ESTAT FORESTAL	10
3.4	INCENDIS FORESTALS.....	11
3.4.1	<i>Estadística d'incendis.....</i>	11
3.4.2	<i>Risc d'incendi</i>	11
3.5	ESTAT SOCIAL I ECONÒMIC	11
3.5.1	<i>Xarxa viària.....</i>	11
3.5.3	<i>Xarxa de punts d'aigua</i>	11
3.5.4	<i>Condicions socials i econòmiques.....</i>	11
3.5.5	<i>Patrimoni cultural</i>	12
4	ASSAIGS	12
5	CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	12
5.1	CONDICIONANTS TÈCNICS.....	12
5.1.1	<i>Risc d'incendi forestal</i>	12
5.1.2	<i>Meteorologia</i>	12

5.1.3	Mecanització i dificultat dels treballs	13
5.2	CONDICIONS 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	14
5.5	INTERRELACIONS	14
5.5.1	Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals	14
5.5.2	Creació de llocs de treball	14
6	ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ	
	ADOPTADA	14
6.1	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ EN MATÈRIA DE COMPETÈNCIA I PROMOCIÓ	14
6.2	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA LOCALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS	15
6.3	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ ALS TIPUS D'ACTUACIONS	15
6.4	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA METODOLOGIA DELS TREBALLS	17
7	DEFINICIÓ DEL PROJECTE	17
7.1	MANIFESTACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA	17
7.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I TREBALLS	17
7.2.1	Capítol 01.01. Gestió silvícola en forests d'utilitat pública del Perelló i l'Ametlla de Mar.....	18
7.2.1.1	Títol 01.01.01 Millora silvícola amb aclarida	18
7.2.1.2	Títol 01.01.02. Tractament de matollar	20
7.2.2	Capítol 01.02. Partida alçada a justificar.....	21
7.3	PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.....	21
7.4	DESPESES FUTURES PREVISIBLES	21
7.4.1	Despeses d'explotació i de manteniment.....	21
7.5	ALTRES.....	21
7.5.1	Recomanacions per al manteniment i bon funcionament.....	21
7.5.2	Avaluació del projecte	21
8	TERMINI D'EXECUCIÓ	22
9	PRESSUPOST	22

1 ANTECEDENTS

1.1 *Motius de redacció del projecte*

Aquest projecte es redacta per encàrrec de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi, per tal de dur a terme tractaments silvícoles en forests d'utilitat pública (UP) i terrenys propis, als termes municipals del Perelló i l'Ametlla de Mar.

Els treballs que es proposen s'ubiquen en les forests d'utilitat pública *Maleses i Garrigues*, núm. 56 i 67 del Catàleg de forests d'utilitat pública (CUP) de Tarragona i als camins ramaders o lligallos, situats als TM del Perelló i l'Ametlla de Mar (Baix Ebre). Les forests no disposen d'instrument d'ordenació forestal vigent i tampoc s'inclouen en la xarxa de Perímetres de protecció prioritària per incendis forestals (PPP).

Les actuacions es duran a terme per part de la Generalitat de Catalunya com a propietària de forests d'UP i dels béns de domini públic que són els lligallos, i s'orienten cap a la gestió de masses forestals per la millora i perpetuació d'aquestes, mitjançant una gestió moderna i amb un rerefons de canvi climàtic.

Les zones d'actuació comparteixen una mateixa problemàtica, per la qual cosa, els objectius, finalitats i actuacions previstes s'exposaran de manera agrupada, com una única unitat de gestió, amb parts diferenciades segons la gestió a aplicar.

1.2 *Estudis i treballs previs*

Les forest estan formades per una gran quantitat de parcel·les forestals a la Vall del Burgar-Coll de Montagut i Puig Moltó.

Les forests figuren al Catàleg de forests d'UP des del 28 de novembre de 1968. Posteriorment, mitjançant el Reial decret 1950/1980, de 31 de juliol, sobre traspassos de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria de conservació de la natura (BOE núm. 236, 1.10.1980), la forest es traspassa a la Generalitat de Catalunya.

Aquest traspàs va culminar amb la publicació del Reial decret 1555/1994, de 8 de juliol, sobre aprovació de l'inventari definitiu de les forests de l'Estat a Catalunya i d'ampliació de mitjans traspassats a la Generalitat de Catalunya pel Reial decret 1950/1980, en matèria de conservació de la natura (DOGC núm. 1924 de 22/7/1994).

Els lligallos estan protegits i regulats per la llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries i els defineix com a béns de domini públic de les comunitats autònomes i, en conseqüència, inalienables, imprescriptibles i inembargables.

1.2.1 *Maleses i Garrigues CUP 57 (El Perelló)*

Els treballs de partionament de Maleses i Garrigues es van dur a terme durant l'any 1974 i es van aprovar amb Resolució de 16 de juny de 1978. Van consistir en el

partionament parcial (zona nord) de la forest amb el resultat de 160 parcel·les forestals i 87 enclavats particulars, amb una superfície pública de 614,75 ha.

La resta de la forest (zona sud), va quedar conformada per 757 parcel·les cadastrals i una superfície de 758,3663 ha, sense partionament.

La forest no està afitada.

1.2.2 Maleses i Garrigues CUP 56 (L'Ametlla de Mar)

El partionament de Maleses i Garrigues es va aprovar amb Resolució de 25 de març de 1974, amb una superfície pública de 356,00 ha.

La forest no està afitada.

1.2.3 Lligallos

El projecte de classificació dels lligallos del Perelló va ser aprovat el 18 de desembre de 1964 i publicat al BOE el 9 de gener de 1965. En el projecte s'hi van definir els:

- Camins ramaders.
- Abeurades.
- Mallades.

No tots els lligallos del Perelló es troben classificats.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

2.1 Situació geogràfica

Les zones objecte del projecte estan situades als termes municipals del Perelló i l'Ametlla de Mar, a les forest CUP 57 i CUP 56 "*Maleses i Garrigues*" i als lligallos adjacents a la mateixa. Les forests estan altament fragmentades i repartides, majoritàriament, entre la N340 i el mar Mediterrani, tot i que es troben algunes parcel·les a la meitat nord.

En tractar-se d'unes forests formades per una gran quantitat de parcel·les pel territori, els límits reals i els accessos són nombrosos i difícils de definir descriptivament i per tant caldrà en tot moment tenir ben present la cartografia del projecte.

Algunes coordenades significatives d'aquesta segona zona són (ETRS89):

Lloc	UTM X	UTM Y
<i>Puig Moltó</i>	309771	4525975
<i>Torre de les Guàrdies</i>	308297	4527105
<i>Lo Fornàs</i>	308837	4526082

2.2 Definició de la finalitat perseguida

2.2.1 General

La gestió silvícola de l'espai serà important per aconseguir la persistència, conservació i millora de les masses. Les actuacions aniran encaminades a la millora de les condicions de la massa forestal, de la millora de l'hàbitat i la millora de la resiliència de la massa forestal front els Grans incendis forestals (GIF) i el canvi climàtic. Com a finalitat complementària també es faran treballs silvícoles en alguns dels lligallos per tal de donar continuïtat als treballs silvícoles i puntualment, per la millora de la transitabilitat de vehicles de Bombers en aquells trams on hi coincideix un vial.

Aquesta forest, històricament, ha sofert incendis, sobrepasturatge, arrabassaments per a terrenys agrícoles, la fragmentació per la construcció d'infraestructures (ferrocarril, viàries, elèctriques, telecomunicacions, etc) i la construcció residencial com a font de risc.

La prevenció i gestió dels incendis forestals requereix del canvi dels models de combustibles existents a d'altres que disminueixen la vulnerabilitat de la massa arbrada, actuant sobre l'estructura principal i acompanyant. Les actuacions també hauran de vetllar pel manteniment i millora de la qualitat dels hàbitats. Finalment, en un context de canvi climàtic, pren especial rellevància la millora de la resiliència de les forests davant fenòmens extrems com els GIF i la disminució de disponibilitat d'aigua. Per tant, amb aquestes actuacions també aconseguirem augmentar la capacitat de captació i fixació de CO₂, augmentar la disponibilitat d'aigua a l'ecosistema i millorar la capacitat de resposta de la massa front els incendis forestals.

La gestió proposada en aquestes zones contemplen algunes de les mesures de conservació que afavoreixen la conservació dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) 9540 Pinedes mediterrànies, HIC 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics i de l'HIC 6220 *M Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia).

Les zones d'actuació no afectaran l'espai d'interès natural Tossal de Montagut, inclòs a la Xarxa Natura 2000 (codi ZEC i ZEPA ES5140016), amb presència d'hàbitats d'interès comunitari (HIC's).

Les actuacions en aquest espai es reserven per a properes intervencions, les quals hauran de recollir les preceptes de gestió i els elements clau pels quals van ser declarats.

2.2.2 Aclarides baixes en zones de bosc natural

Es proposa la millora de les zones de bosc de llavor o natural amb la finalitat d'iniciar una tendència a la regularització de la massa. Es tallaran els arbres de menor diàmetre i peus dominats, afavorint l'arbrat més desenvolupat.

Es realitzarà l'estassada puntual del combustible d'escala, la poda en alçada i el tractament de les restes, principalment dels arbres trencats i caiguts pels episodis

de nevades i ventades. Actuacions que afavoreixen la disminució de la vulnerabilitat als GIF.

2.2.3 Aclarida mixta de l'arbrat

Aquesta actuació es durà a terme en aquelles zones on la densitat és superior a 900 p/ha i el diàmetre mig estigui comprés entre els 15-25 cm. Com a l'anterior apartat, s'inicia per a acostar-nos a una regularització de la massa, afavorint l'arbrat més desenvolupat. A més a més, amb aquesta actuació, encara que minoritària, es prevé un aprofitament de fusta dels peus prèviament senyalitzats i apilats en zones de acopi.

2.2.4 Estassada i esporga

En aquelles zones on la densitat de peus és inferior a 750 p/ha però hi ha la presència d'un sotabosc abundant i desenvolupat, es proposa realitzar una estassada selectiva i la posterior poda dels arbres presents. D'aquesta manera reduïrem la potencial connexió dels focs de superfície a les capçades. Als lligallos associats a vials existents, s'hi realitzaran els mateixos treballs en escala de combustible.

2.3 **Quantificació**

- Capítol 1. Gestió silvícola en forests d'utilitat pública del Perelló i de l'Ametlla de Mar

Com s'ha esmentat en la introducció d'aquest projecte, la zona d'actuació es considera com una única unitat de gestió, diferenciada en parts, configurada a partir de porcions de la forest.

- Títol 1. Millora silvícola amb aclarida

S'actuarà en les zones de bosc natural amb densitats d'entre 800 p/ha i 1200 p/ha, on bona part de la massa té tangència de copes, i puntualment, està travada. També s'actuarà reduint una part de la coberta arbustiva, abastant una superfície aprox. de 60.15 ha.

- Subtítol 1.1. Aclarida mixta amb aprofitament de fusta

- Subtítol 1.2. Aclarida baixa

- Títol 2. Tractament de matollar

En zones boscoses d'origen natural i de densitat inferior a 750 peus/ha, on en general es troben peus aïllats, s'actuarà reduint una part de la coberta arbustiva que conforma el combustible de superfície i el combustible d'escala, en una superfície aproximada de 40.05 ha.

3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1 Estat legal i cabudes

3.1.1 Titularitat dels terrenys

Els terrenys sobre els que tindrà lloc l'obra pertanyen a la Generalitat de Catalunya:

Nom de la forest	Propietat	CUP (Tarragona)	Elenc
<i>Maleses i Garrigues</i>	Generalitat de Catalunya	56	T-1012
<i>Maleses i Garrigues</i>	Generalitat de Catalunya	57	T-1013

3.1.2 Afectacions

Les zones d'actuació estan pròximes a les zones afectades pel Perímetre de protecció prioritari (PPP) Serres de Cardó-Boix (E4) i per les següents figures d'ordenació territorial sectorial:

- Àrees d'interès faunístic i florístic. Les actuacions se situen parcialment en una àrea d'interès faunístic per ser l'espai vital de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).
- Hàbitats d'interès comunitari (HIC), concretament a: *Matollars termomediterranis i predesèrtics* 5330, *Prats mediterranis rics en anuals, basòfils* (Thero-Brachypodietalia) 6220 i a *Pinedes mediterrànies* 9540.
- Les zones d'actuació no afecten cap espai natural protegit.

3.2 Estat natural

3.2.1 Geologia i edafologia

La zona de treballs forma part de la Serralada Prelitoral Catalana.

Geològicament, a la zona ens trobem amb materials sedimentaris del període del cretàcic en l'era del mesozoic, en forma de calcàries, margues, margocalcàries i dolomies.

Segons la classificació de la Soil Taxonomy, a les zones d'actuació hi trobem majoritàriament sòls de tipus xerothents lítics i xerothents típics. Són sòls desenvolupats a partir de roques de diferents litologies a la major part de divisòries i vessants de pendent fort. Són sòls superficials o molt superficials, ben drenats, amb textures mitjanes o grosses i un contingut variable d'elements grossos. Presenten poc desenvolupament edàfic i les seves característiques químiques són molt variables en funció de la naturalesa dels materials originals. El pH dels sòls és majoritàriament bàsic a lleugerament alcalins, i els continguts de carbonat càlcic de moderadament alt a molt alt.

3.2.2 Orografia

Altituds

La zona dels treballs es situa entre les cotes 244 m de la torre de les Guàrdies, i els 206 m del puig Moltó, en les parts més altes, i les zones properes als barrancs com la de cap Roig amb 10 m sobre el nivell del mar.

Pendents

La major part dels treballs es situen sobre pendents variables però elevades, entre el 20 i el 50%, arribant puntualment a valors superiors. Aquest fet fa que la totalitat dels treballs forestals s'hagin de realitzar de manera manual.

Orientació

La zona dels treballs no té una orientació majoritària, se'n troba de tot tipus.

3.2.3 Estat Erosiu

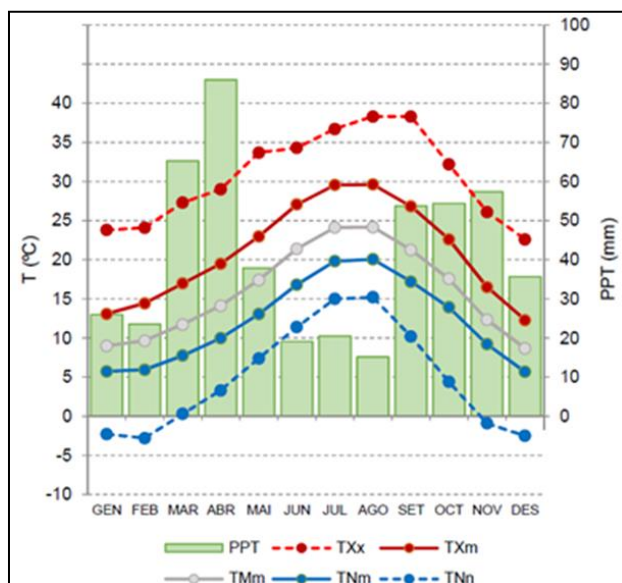
D'acord amb el *Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico*, la major part dels treballs es realitza en zones on l'erosió laminar se situa en les 100 i les 200 tn/ha/any, per tant, classificant-se com a greu.

La resta de zona dels treballs té una erosió laminar d'entre 12 i 25 tn/ha/any, classificant-se com a lleu.

3.2.4 Clima

D'acord amb les dades de l'Atles Climàtic de Catalunya (1991-2020), la precipitació mitjana anual a tota la zona de treballs és de 550-600 mm, i la temperatura mitjana anual és d'entre 16 i 18 °C.

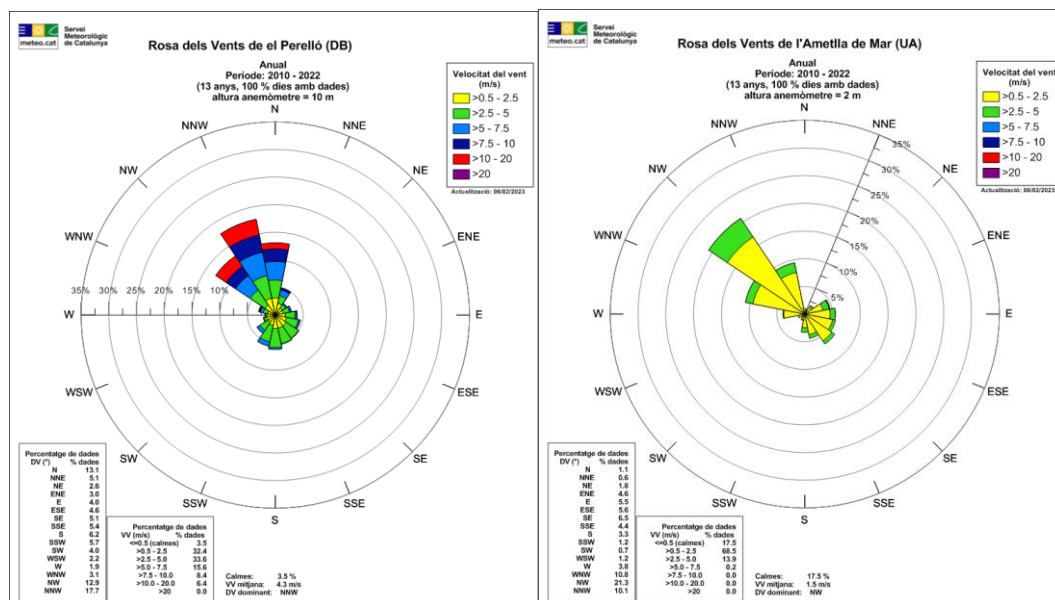
Temperatura i precipitació



Imatge 1. Normal climàtica de l'estació del Perelló (2007-2016) Font: SMC.

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.

Vent



Imatge 2. Roses dels vents de les estacions del Perelló i de l'Ametlla de Mar; properes a les zones de treballs. Font: Meteocat

3.2.5 Hidrografia

Xarxa hidrogràfica

La zona dels treballs tenen una extensió significativa amb una àmplia xarxa hidrogràfica que acaba desembocant al mar Mediterrani, en diferents punts. De nord a sud, els barrancs principals on desemboquen les aigües pluvials són: el barranc de les Santes Creus, on hi desemboquen els barrancs de les Comes i les Guàrdies, el barranc de l'Àliga, el barranc de Cap-roig i el barranc del Baconer.

El barranc de les Santes Creus desemboca al mar al TM de l'Ametlla de Mar, el de l'Àliga, en la seva desembocadura al mar, és la partició dels termes de l'Ametlla i el Perelló, i per últim, el barranc del Baconer desemboca al TM de l'Ampolla.

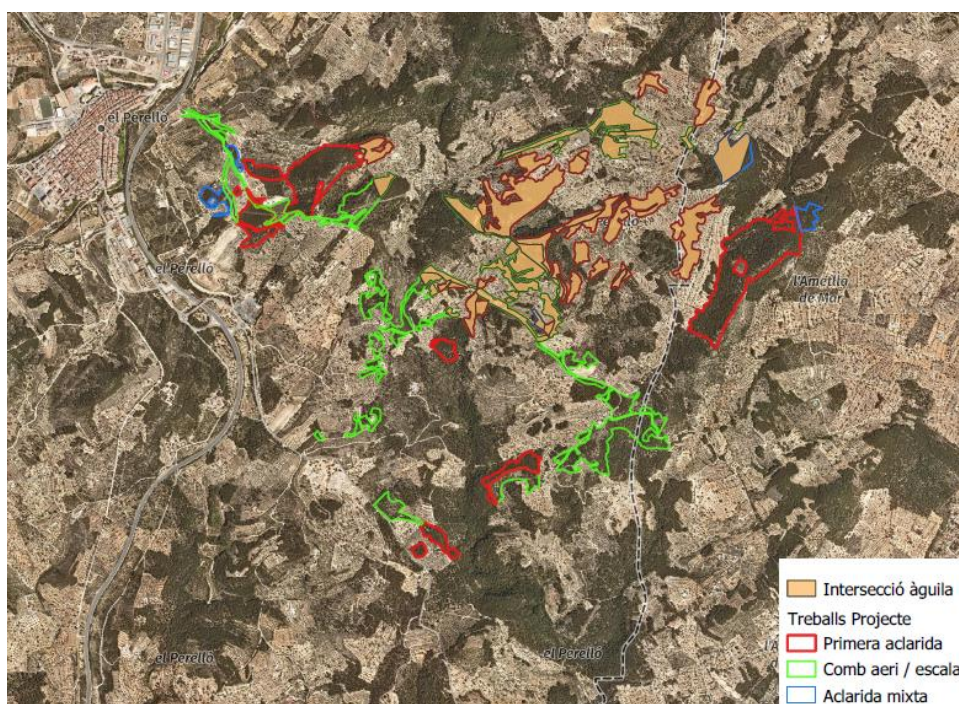
3.2.6 Vegetació forestal i altres usos del sòl

La vegetació arbòria dominant a la zona dels treballs és el pi blanc (*Pinus halepensis*) amb presència puntual de carrasca (*Quercus ilex*). L'estrat arbustiu està caracteritzat per brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*), amb argelaga (*Ulex parvifolius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), alternant amb garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i brolles dominades per

gatosa (*Ulex parvifolius*) i finalment també amb màquies amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*)...

3.2.7 Fauna i flora protegida

La zona dels treballs es troba afectada per la zona de campeig o àrea vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*). La superfície de treballs que coincideix amb dita àrea és de 58.14 ha, situades al nord oest de la zona i suposa el 58.04 % de la superfície del projecte.



Imatge 3. Mapa d'intersecció de la zona de campeig o àrea vital de l'àliga cuabarrada i els treballs del projecte.

3.3 Estat forestal

El projecte afecta a les forests d'utilitat pública *Maleses i Garrigues*, CUP 56 de Tarragona, al TM de l'Ametlla de Mar i *Maleses i Garrigues*, CUP 57 de Tarragona, al TM del Perelló, i a alguns lligallos d'ambdós municipis. Tant les forests com els camins ramaders són propietat de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a la sanitat vegetal, no s'observen problemes destacables a l'arbrat. Puntualment, en zones solanes amb poca profunditat de sòl, es poden trobar arbres morts per episodis de sequera.

3.4 Incendis forestals

3.4.1 Estadística d'incendis

La zona dels treballs ha patit GIF, de forma parcial, en les últimes dècades. Són els incendis de les Moles de 1978, que va afectar 3.407 ha, el de les Collades de 1993, que va afectar 1.267 ha i el de les Comes de 2005, i que va afectar 104 ha.

Aquests incendis es prenen de referència per la planificació del PPI del PPP E4.

3.4.2 Risc d'incendi

Els municipis del Perelló i l'Ametlla són municipis declarats d'alt risc d'incendis, segons el Decret 64/1995.

La zona dels treballs es troba pròxima a la zona del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) Serres de Cardó-Boix E4.

3.5 Estat social i econòmic

3.5.1 Xarxa viària

La xarxa viària de camins forestals, permet arribar a totes les zones objecte del projecte en condicions òptimes per l'execució dels treballs, sempre i quan, es gestionin les cadenes presents en algunes de les pistes.

3.5.2 Xarxa de tallafocs i àrees de baixa càrrega (ABC)

No hi ha cap infraestructura executada a la zona dels treballs, més enllà del manteniment de les franges de trànsit en alguns vials.

3.5.3 Xarxa de punts d'aigua

A la part est de la zona dels treballs es troba el punt d'aigua de la xarxa bàsica del puig Moltó. Ja fora de la zona dels treballs, el següent punt d'aigua més proper a la zona de les Guàrdies, és el del Parracoll a 1,30 km.

Localització	UTM X	UTM Y	Altitud (m)
Puig Moltó	309771	4525975	164.09
Parracoll	308655	4528708	121.6

3.5.4 Condicions socials i econòmiques

Els nuclis de població més propers tenen les següents característiques socio-econòmiques.

2023	Població	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Totals
El Perelló	2.855	5	75	65	585	730
Ametlla de Mar	7.209	5	55	160	1220	1.440

Taula 1 Característiques socioeconòmiques dels municipis. Població i nombre d'afiliats a la Seguretat Social (règim general) per sector i total. Idescat 2023.

3.5.5 Patrimoni cultural

Consultada la cartografia de "Béns culturals", l'únic element de patrimoni pròxim a la zona dels treballs és la Via romana al seu tram pel Perelló, amb número 5024. La tipologia dels treballs no afectaran la via.

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, donada la sequedat del clima de la zona, la trituració 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. Tot i això, també cal dir que deixar les restes *in situ* augmenta la inflamabilitat de la massa almenys durant el primer any, per l'acumulació de combustible fi mort, en comparació amb la retirada de les restes. Això està directament lligat amb un condicionant legal que es comenta a l'apartat 5.2.1.

5.1.2 Meteorologia

El vent de mestral bufa sovint amb molta força a la zona dels treballs i esdevé un condicionant per a l'execució. L'experiència en altres obres forestals properes, demostra que el vent de mestral redueix el número de dies en els que és possible treballar a l'aire lliure. El vent de mestral acostuma a estar més reforçat a l'hivern i a la primavera i arriba a produir molèsties durant els treballs mecànics.

A l'estiu la calor intensa també condiciona l'execució dels treballs a l'aire lliure i es tradueix en una baixada de rendiments. 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 topografia del terreny, amb forts pendents i pedregositat superficial, condiona la mecanització dels treballs silvícoles. Per tant, es descarta la mecanització de les feines que hauran de fer-se totes de manera manual.

La mateixa topografia del terreny dificulta els treballs manuals, fent-los més incòmodes i insegurs, i per tant, també en disminueix els rendiments, augmentant-ne els costos.

5.2 *Condicions legals*

5.2.1 *Risc d'incendi forestal*

D'acord amb l'article 17 del Decret 64/1995 de prevenció d'incendis forestals, els municipis del Perelló i l'Ametlla de Mar, 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 va del 15 de juny al 15 de setembre (ambdós inclosos).

En l'execució del present projecte s'evitarà fer treballs forestals d'aquest tipus en aquest període, malgrat que, si és necessari per a la correcta finalització del projecte i, les condicions ambientals i del terreny no ho desaconsellen, es permetrà la seva execució. En aquest cas caldrà demanar autorització expressa de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi Natural, tal i com estableix el mateix article del Decret.

5.2.2 *Titularitat dels terrenys*

El projecte s'executa en forests públiques propietat de la Generalitat de Catalunya.

5.3 *Condicionants florístics i faunístics*

La zona dels treballs es troba afectada per la zona de campeig o àrea vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*). La superfície de treballs que coincideix amb dita àrea és de 58.14 ha, situades al nord oest de la zona i suposa el 58.04 % de la superfície del projecte.

Si es detecta la presència d'un niu de rapinyaire forestal es delimitarà al voltant de l'arbre que conté el niu un radi de 40 a 50 m dins del qual no es durà a terme cap actuació, posant en coneixement a la secció de Biodiversitat dels Serveis Territorials. Per tal que determinin quines mesures s'han d'adoptar.

La presència de margalló, espècie regulada per l'ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya, no ha de representar cap inconvenient en l'execució dels treballs, ja que es respectaran els exemplars existents.

5.4 Condicionants per afectació a altres dominis públics

Els treballs no afecten cap altre domini públic que el propi de les forests.

5.5 Interrelacions

5.5.1 Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals

N'hi ha hagut cap coordinació amb Bombers perquè les actuacions proposades al projecte no són infraestructures de prevenció d'incendis, malgrat tècnicament, poden ser equivalents als treballs que es farien en un Àrea Complementària (AC).

5.5.2 Creació de llocs de treball

Aquest tipus d'obres forestals creen llocs de treball a la comarca, en un sector professional bastant desafavorit.

6 ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.1 Alternatives i justificació en matèria de competència i promoció

La forest és titularitat de la Generalitat de Catalunya i adscrita i gestionada pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DAAC) de la Generalitat de Catalunya mitjançant les transferències de forests del Reial decret 1555/1994, de 8 de juliol, sobre aprovació de l'inventari definitiu de les forests de l'Estat a Catalunya i d'ampliació de mitjans traspassats a la Generalitat de Catalunya pel Reial decret 1950/1980, en matèria de conservació de la natura.

L'adscripció al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de les competències en matèria forestal, actualment Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Acció Rural, es realitza mitjançant l'art. 5 de la Llei 6/1988 forestal de Catalunya. L'article 60 del Decret 43/2017, de 2 de maig, de reestructuració del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació defineix les atribucions competencials de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi entre les quals la prevenció d'incendis, la gestió del patrimoni forestal, la millora i restauració forestal, l'ordenació i millora dels recursos forestals i el disseny i direcció de les actuacions en matèria de protecció, prevenció d'incendis forestals i foment dels terrenys forestals, tot vetllant per la protecció dels ecosistemes.

Els camins ramaders estan protegits i regulats per la Llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries. La llei estableix que els camins ramaders són béns de domini públic de les CCAA, i té per finalitat:

- Regular-ne l'ús
- Defensar la seva integritat
- Garantir-ne l'ús públic tant en quant facilitin el trànsit ramader com quan es destinin a altres usos compatibles o complementaris

S'ha d'assegurar la correcta conservació dels camins ramaders, així com d'altres elements ambientals o culturalment valuosos directament vinculats a ells, mitjançant l'adopció de les mesures de protecció i restauració necessàries.

6.2 Alternatives i justificació a la localització de les actuacions

Les actuacions no es troben planificades en un instrument d'ordenació forestal però es planifiquen sota els principis de gestió sostenible, essent presents en tot moment els principis de persistència, estabilitat, rendiment sostingut i sostenible de les masses forestals.

Per tant, la prioritització d'actuació sobre les unitats o fragments de la forest, sota un criteri de coherència espacial i de conjunt, en ordre de major a menor extensió, i que mai han rebut un tractament específic de millora de la massa i dels hàbitats justifiquen actualment la inversió.

6.3 Alternatives i justificació als tipus d'actuacions

Les actuacions proposades representen els mecanismes que, sota el paraigua de la ciència forestal i de la silvicultura, són procedents a aplicar tant a l'espècie principal (pi blanc) com a d'altres espècies acompanyants per assolir els objectius de persistència i millora de la massa i fer front als riscos inherents en la zona climàtica mediterrània. En aquest sentit es tenen en compte els models de gestió, segons qualitats d'estació, dels *Models de Gestió per als Boscos de Pi Blanc (ORGEST)*¹, que integren tant la producció forestal, la millora de la massa i la reducció del risc de GIF.

Des d'un punt de vista silvícola i ecològic, les intervencions han de ser acurades, moderades i freqüents, però des d'un punt de vista econòmic és més recomanable que siguin forts i infreqüents. Per tant, la silvicultura pràctica ha de buscar un compromís entre aquests dos extrems (Montero et al., 2001).

D'altra banda, dins de les estratègies per a la captació i fixació de CO₂, la gestió sostenible dels boscos, mitjançant l'aplicació d'estratègies silvícoles adequades (Montero et al., 2002), hauria de:

- Incrementar les existències de biomassa dempeus (p. ex., allargant el torn).
- Oferir productes de vida més llarga, i per això cal augmentar la qualitat de la fusta mitjançant les intervencions necessàries.
- Afavorir la regeneració de la massa avançant-se a la natura.
- Prevenir els incendis forestals.

Finalment, entre els aspectes negatius més importants derivats de la manca de silvicultura, hi ha:

¹ Piqué, M.; Castellnou, M.; Valor, T.; Pagés, J.; Larrañaga, A.; Miralles, M.; Cervera, T. 2011. Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal: Incendis tipus i vulnerabilitat de les estructures forestals al foc de capçades. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.

- Pèrdua del valor afegit que podrien tenir els productes amb una correcta gestió i estancament del creixement de la massa per una competència excessiva.
- Risc de propagació d'incendis forestals per acumulació excessiva de biomassa.
- Pèrdua del potencial com a reservori de CO₂, ja que el balanç a llarg termini de un massa forestal no intervinguda és zero (Montero et al., 2005).
- Problemes de regeneració per envelliment de la massa, fent-la dependre exclusivament de l'esdevenir dels incendis forestals o altres catàstrofes naturals.
- Augment de la competència pel recurs hídric.

Segons Fernandes i Rigolot (2007), en les Claus de vulnerabilitat al Foc de Capçades de les Estructures Forestals (CVFoC)², la seqüència de tractaments per reduir la vulnerabilitat d'un rodal als focs de capçades seria:

- Reducció del combustible de superfície per limitar la intensitat del foc potencial de superfície.
- Poda i eliminació de combustible d'escala per reduir la probabilitat de desenvolupar el foc en sentit vertical.
- Aclarida baixa per minimitzar la probabilitat de foc entre capçades.

Les dades per a la discussió de les alternatives s'obtenen del Mapa de variables biofísiques arbrades de l'ICGC.

Segons la classificació dels *Models de Gestió per als Boscos de Pi Blanc (ORGEST)*, les zones de repoblacions de Maleses i Garrigues s'ajusten a una pineda qualitat C donada l'escassa profunditat de sòl. La qualitat d'estació millora en vessants nord i fons de vall, i empitjora en la resta de superfícies, segons els paràmetres:

C

Pluviometria 500-600 mm/ha*any.
Sòls poc profunds 0-30 cm i/o alta pedregositat.
Creixement <2'5 m³/ha*any

El model més ajustat segons les Orgest per a la qualitat C és el model **Ph08**, amb l'objectiu d'augment de resistència al foc. Aquest model recomana un itinerari amb una aclarida baixa, puntualment mixta, als 7,5 m d'altura (~30 anys després) amb una AB extreta ~30%, mantenint sempre una FCC >70%. Es realitzarà també una estassada selectiva quan l'altura del matollar és >1,3 m i/o el recobriment de matollar >30%. La densitat final d'aquesta fase serà de 750 peus/ha.

² Piqué, M.; Castellnou, M.; Valor, T.; Pagés, J.; Larrañaga, A.; Miralles, M.; Cervera, T. 2011. Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal: Incendis tipus i vulnerabilitat de les estructures forestals al foc de capçades. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.

L'anàlisi estadístic de les dades dels *Mapes de variables biofísiques de l'arbrat de Catalunya* (2017) permet identificar els valors mitjos per al conjunt de rodals d'aclarida, amb el següent resum de paràmetres:

AB (m2/ha)	FCC (%)	Dbhm (cm)	Dens (p/ha)	Dens màx (p/ha)	Hm (m)	BAT (t/ha)
14,70	62,05	16,42	766,59	1.898,03	7,34	48,92

Es realitzarà una aclarida baixa sobre la part de la massa amb una fracció de cabuda defectiva però que en determinats parts inclou rodals més densos. Aquests rodals es determinen pels següents paràmetres:

AB (m2/ha)	FCC (%)	Dbhm (cm)	Dens (p/ha)	Dens màx (p/ha)	Hm (m)	BAT (t/ha)
13,88	57,12	17,56	634,21	1.653,26	7,79	47,27

6.4 Alternatives i justificació a la metodologia dels treballs

La metodologia en la realització dels treballs, no presenta alternatives significatives, a excepció de petits detalls organitzatius o de maquinària a emprar.

Les millores en el bosc natural (aclarida, poda, estassada de sotabosc i eliminació de restes) es realitzaran en general amb maquinària manual (motoserra i motodesbrossadora), degut a l'elevada densitat i diàmetres baixos dels peus arboris en determinades zones. L'eliminació de les restes generades, en general es realitzarà in situ. A menys de 20 m de les pistes, els peus resultants de l'aclarida seran arrossegats amb cable, es trituraran amb estelladora i les restes s'escamparan uniformement dins les zones de treballs. Només se farà acopio i desembosc en 6.11 ha on els diàmetres dels peus arboris son més alts i es pot fer un aprofitament d'aquesta fusta.

Com alternativa, hi ha la possibilitat de deixar els peus arboris sobre el terreny. Aquesta opció es contempla quan l'aclarida afecta un baix nombre de peus menors, de CD10-CD15. En general cal evitar afectacions per plagues i mantenir baixa la disponibilitat de combustible de 100 i 1000 hores (superiors a Ø2,6 i Ø7,5 cm)

7 DEFINICIÓ DEL PROJECTE

7.1 Manifestació sobre obra completa

Aquest projecte comprèn una obra completa.

7.2 Descripció de les obres i treballs

El projecte s'estructura en *lots/capítols* que corresponen als àmbits territorials de les actuacions. Així mateix, aquests lots es subdivideixen en *Títols*, d'acord amb la

forest on s'actua. Finalment, els *Títols* es divideixen en *Subtítols* d'acord amb la naturalesa i tipologia de treballs.

7.2.1 Capítol 01.01. Gestió silvícola en forests d'utilitat pública del Perelló i l'Ametlla de Mar

7.2.1.1 Títol 01.01.01 Millora silvícola amb aclarida

Situació, extensió i dimensions

S'actuarà en les zones de bosc natural, en una superfície aprox. de 60.15 ha.

Estat actual

La vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb densitats compreses entre 750-1.200 p/ha, altures de fins a 10 metres i diàmetres de 15 a 25 cm, amb regeneració nul·la.

L'estrat arbustiu caracteritzat per brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*), amb argelaga (*Ulex parvifolius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), etc.

Actuacions a realitzar

Aclarida baixa de l'arbrat

Es realitzarà amb motoserra sobre aquells peus de CD10 i en menor grau de CD15 dominats, morts o que tinguin compresa la seva supervivència. Aquesta actuació es realitzarà sobre masses de pi blanc amb densitats compreses entre 800 i 1200 p/ha fins assolir una densitat propera a 750 p/ha. Aquesta actuació específica correspon al *Subtítol 01.01.01.02 Aclarida baixa* amb una superfície de 54.01 ha.

Es mantindran els peus arboris diferents al pi blanc com l'ullastre (*Olaea sp.*) o el garrofer (*Ceratonia siliqua*) per millorar la biodiversitat dins la massa forestal.

Aclarida mixta de l'arbrat

En cas que la densitat sigui superior a 900 p/ha i el diàmetre mig estigui comprés entre els 20-25 cm, es realitzarà una aclarida mixta amb motoserra sobre peus tan de l'estrat superior com de l'estrat inferior, fins assolir una densitat propera a 750 p/ha. Aquesta actuació específica correspon al *Subtítol 01.01.01.01 Aclarida mixta amb aprofitament de fusta*, amb una superfície de 6.14 ha.

Estassada de matollar

Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra) o tractor amb desbrossadora si el pendent i la geomorfologia ho permet.

A criteri del director d'obra es podran respectar peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc,. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no superarà el 30%. L'estassada se centrarà principalment en aquell estrat que superi els 1,3 m.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

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.

Desbrancat dels peus tallats

Es realitzarà amb motoserra sobre tots els peus tallats.

Poda de l'arbrat restant

Es realitzarà amb motoserra telescòpica, per a poder accedir a les parts més elevades de l'arbrat.

Els arbres que quedaran en peu es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6 m o 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.

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.

Tractament de les restes vegetals generades

En tractar-se en general de zones no accessibles a tractor forestal, el tractament de les restes generades es realitzarà manualment amb motosserra i motodesbrossadora. En aquells llocs accessibles, propers al camí, l'eliminació de les restes es realitzarà amb estelladora, deixant l'estella resultant repartida uniformement pel terreny. En els llocs no accessibles, se farà acopi en trossos de fusta no superiors als 0,5 mts.

La fusta morta existent a terra i de diàmetre superior a 20 cm, no es retirarà ni tractarà.

Arrossegament dels peus tallats

Als punts on se fa la aclarida mixta, degut a les dimensions dels peus arbrats, es considera important arrossegar els peus tallats fins a un punt de acopi prèviament senyalitzat durant l'execució dels treballs pel director de l'obra, on posteriorment es farà el desembosc de l'arbre, prèviament desbrancat i descapçat, per tal de minimitzar el risc de plagues.

Estat després dels treballs

En acabar els treballs, les masses de pi blanc de *Maleses i Garrigues*, han d'estar formades pels millors peus, amb una FCC com l'actual, amb un descens allà on estigui travada, podats a una alçada de 3-4 m i sense estrat arbustiu com a combustible d'escala.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

7.2.1.2 Títol 01.01.02. Tractament de matollar

Situació, extensió i dimensions

S'actuarà en les zones de bosc natural esclarit, en una superfície aprox. de 40.05 ha.

Estat actual

La vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) majoritàriament amb canó i ports irregulars, densitats baixes (<750 p/ha), altures de fins a 10 metres i diàmetres de 20 a 35 cm, amb regeneració nul·la.

L'estrat arbustiu caracteritzat per garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i brolles dominades per gatosa (*Ulex parvifolius*).

Actuacions a realitzar

Estassada selectiva del matollar

Es realitzarà l'estassada selectiva del matollar que forma part del combustible d'escala amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra). En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar superà el 30%.

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 40-50 % de la superfície.

Poda de l'arbrat restant

Es realitzarà amb motoserra telescòpica, per a poder accedir a les parts més elevades de l'arbrat.

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.

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 tindran un primer tractament amb motoserra, a fi de que tinguin una llargada inferior a 50 cm i facilitar la feina de la motodesbrossadora, i un posterior trinxat amb motodesbrossadora, per tal d'eliminar els restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm).

Estat després dels treballs

En acabar els treballs els peus estaran podats fins a una alçada de 4 m i amb una reducció significativa de l'estrat arbustiu, trencant la continuïtat en escala dels combustibles.

Les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades a menys d'1 m i escampades per la zona de treballs.

7.2.2 Capítol 01.02. Partida alçada a justificar

Es deixa una part del pressupost destinat a imprevistos que puguin anant sortint, sempre justificant cada ús d'aquesta partida.

7.3 Procediment d'execució

Aquest projecte no presenta una complexitat ni una extensió que impliqui establir un procediment estricte d'execució. Serà 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. S'ha tingut en compte l'atomització de la zona de treballs i els desplaçaments recurrents que s'hauran de fer per anar a cada zona d'actuació.

7.4 Despeses futures previsible

7.4.1 Despeses d'explotació i de manteniment

La realització de la present proposta no produirà despeses d'explotació previsible 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:

- Fer un seguiment de la resposta de la vegetació als tractaments silvícoles i en funció de dita resposta, valorar la repetició dels treballs en un termini de 10-15 anys per tal de mantenir els objectius dels treballs.

7.5.2 Avaluació del projecte

La gestió silvícola de l'espai serà important per aconseguir la persistència, conservació i millora de les masses. Les actuacions aniran encaminades a la millora de les condicions de la massa forestal, de la millora de l'hàbitat i la millora de la resiliència de la massa forestal front els Grans incendis forestals (GIF) i el canvi climàtic. Com a finalitat complementària també es faran treballs silvícoles en alguns dels lligallos per tal de donar continuïtat als treballs silvícoles i puntualment, per la millora de la transitabilitat de vehicles de Bombers en aquells trams on hi coincideix un vial.

La prevenció i gestió dels incendis forestals requereix del canvi dels models de combustibles existents a d'altres que disminueixen la vulnerabilitat de la massa arbrada, actuant sobre l'estructura principal i acompanyant. Les actuacions també hauran de vetllar pel manteniment i millora de la qualitat dels hàbitats. Finalment, en un context de canvi climàtic, pren especial rellevància la millora de la resiliència de les forests davant fenòmens extrems com els GIF i la disminució de disponibilitat d'aigua. Per tant, amb aquestes actuacions també aconseguirem augmentar la capacitat de captació i fixació de CO₂, augmentar la disponibilitat d'aigua a l'ecosistema i millorar la capacitat de resposta de la massa front els incendis forestals.

La promoció d'aquest projecte suposa un avenç en la persistència, conservació i millora de les masses forestals de les forests de *Maleses i Garrigues*. En un context de canvi climàtic agut a la conca mediterrània, amb l'increment en la recurrència i severitat dels Grans Incendis Forestals (GIF) i la pèrdua de biodiversitat, el projecte contribuirà a augmentar la capacitat de resposta de les forests davant fenòmens extrems, com els GIF i la disminució en la disponibilitat d'aigua. Finalment, el projecte també millorarà la seguretat en les actuacions d'extinció per part dels equips de Bombers i ADF.

8 TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un període d'execució de l'obra de 6 mesos (21 setmanes).

9 PRESSUPOST

CAPÍTOL 01.01	Tractament vegetació a les forests de Maleses i Garrigues núm. 56 i 57 i en camins ramaders			184.531,69
	Títol 01.01.01	Millora silvícola amb aclarida		133.143,94
		Subtítol 01.01.01.01	Aclarida mixta amb aprofitament de fusta	12.988,43
		Subtítol 01.01.01.02	Aclarida baixa	120.155,51
	Títol 01.01.02	Tractament de matollar		51.387,75
CAPÍTOL 01.02	Partida alçada a justificar			2500
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL				187.031,69
2 % Seguretat i Salut SOBRE 187.031,69				3.740,63
5 % Despeses Indirectes SOBRE 187.031,69				9.351,58
13 % Depeses Generals SOBRE 187.031,69				24.314,12
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 187.031,69				11.221,90

SUBTOTAL abans IVA	235.659,92
21 % IVA SOBRE 235.659,92	49.488,58
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE	285.148,50

Tortosa, a 4 de juliol de 2024
El director i redactor del projecte

Maria Córdoba Marcos
Enginyer forestal dels ST del DAAC a Terres de l'Ebre

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

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 posada 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 i 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 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 Forests (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 camins 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 Reglament de Forests (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, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

- **Decret 123/2005, de 14 de juny**, de mesures de prevenció dels incendis forestals a les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, el qual desplega aquesta Llei. Amb aquesta normativa es defineixen les zones on s'ha d'aplicar la normativa i les mesures de prevenció que s'han d'adoptar.

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).

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL

Informe d'avaluació ambiental

Assumpte: Treballs silvícoles a les forests d'utilitat pública Maleses i Garrigues (56 i 57) i als camins ramaders o lligallos al Perelló i l'Ametlla de Mar.

Número d'expedient: ME00266_BIOTE20230028

Sol·licitant: Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi

Fets

1. El 30 de maig de 2023, el Servei de Projectes de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural remet la sol·licitud d'informe de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi respecte les actuacions de treballs silvícoles a les forests d'utilitat pública *Maleses i Garrigues* (CUP 56 i 57) i als lligallos al terme municipal del Perelló i l'Ametlla de Mar, indicant que les actuacions es duran a terme per part de la Generalitat de Catalunya com a propietària de forests d'UP i dels béns de domini públic que són els lligallos.

2. Amb la sol·licitud s'adjunta el document Treballs silvícoles al Perelló BEP-0506/22, que conté la Memòria, els plànols i l'avaluació de les repercussions ambientals.

D'acord amb la documentació presentada, aquesta es redacta per tal de dur a terme tractaments silvícoles en forests d'UP i lligallos, al terme municipal del Perelló i aniran encaminades a la millora de les condicions de la massa forestal, la millora de l'hàbitat i la millora de la resiliència de la massa forestal front els Grans incendis forestals i el canvi climàtic.

3. L'àmbit de les actuacions es troba a les forest CUP 57 i CUP 56 "*Maleses i Garrigues*" i als lligallos adjacents a la mateixa, al terme municipal del Perelló i Ametlla de Mar. Les zones d'actuació no afectaran l'espai d'interès natural Tossal de Montagut, inclòs a la xarxa Natura 2000.

Les millores en el bosc natural (aclarida, poda, estassada de sotabosc i eliminació de restes) es realitzaran amb maquinària manual (motoserra i motodesbrossadora), degut a l'elevada densitat i diàmetres baixos dels peus arboris en determinades zones. L'eliminació de les restes generades, en general es realitzarà in situ, preferentment de forma mecanitzada, sempre que sigui possible. A menys de 20 m de les pistes, els peus resultants de l'aclarida seran arrossegats amb cable, es trituraran amb estelladora i les restes s'escamparan uniformement dins les zones de treballs.

S'actuarà en les zones de bosc natural, en una superfície aproximada de 77,31 ha. La vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb densitats compreses de 750-1.200 p/ha, altures de fins a 10 metres i diàmetres de 25 a 35 cm, amb regeneració nul·la. L'estrat arbustiu caracteritzat per brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*), amb argelaga (*Ulex parvifolius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), etc.

En aquest cas els treballs previstos són l'aclarida baixa de l'arbrat, l'estassada de matollar, el desbrancat de peus tallats, la poda de l'arbrat restant i el tractament de les restes vegetals generades. Aquest treballs es realitzaran majoritàriament de forma manual, amb motodesbrossadora o motoserra. L'estassada de matollar es

Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel.: 977 70 73 20
a/e: oma_ebre.tes@gencat.cat



Doc. original signat per:
Nuria Julve Torres 06/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



08KLY824Z2KQ70F2F7F2G47BM9GVGMFN

Data creació còpia:
07/07/2023 08:01:30

Pàgina 1 de 4

podria realitzar amb tractor amb desbrossadora si el pendent i la geomorfologia ho permet.

En acabar els treballs, les masses de pi blanc de Maleses i Garrigues, han d'estar formades pels millors peus, amb una FCC com l'actual, amb un descens allà on estigui travada, podats a una alçada de 3-4 m i sense estrat arbustiu com a combustible d'escala. L'estrat herbaci no es veurà afectat. Les restes vegetals generades estaran tractades vora camí o tractades in situ.

També es proposa l'actuació en les zones de bosc natural esclarit, en una superfície de aproximadament 134,13 ha, on la vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) majoritàriament amb canó i ports irregulars, densitats baixes (<750 p/ha), altures de fins a 10 metres i diàmetres de 25 a 35 cm, amb regeneració nul·la. L'estrat arbustiu caracteritzat per garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i brolles dominades per gatosa (*Ulex parvifolius*).

Els treballs previstos en aquest cas són l'estassada selectiva del matollar, la poda de l'arbrat restant i el tractament de les restes vegetals. Aquest treballs es realitzaran de forma manual, amb motodesbrossadora o motoserpa. En acabar els treballs els peus estaran podats fins a una alçada de 4 m i amb una reducció significativa de l'estrat arbustiu, trencant la continuïtat en escala dels combustibles. Les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades a menys d'1 m i escampades per la zona de treballs.

4. Pel que fa als valors naturals de l'àmbit:

Les zones d'actuació no afecten cap espai natural protegit. No obstant, es troben a tocar de l'espai d'interès natural Tossal de Montagut, inclòs a la xarxa Natura 2000.

Els principals HIC que s'hi troben cartografiats a l'àmbit d'actuació són Pinedes mediterrànies (9540), Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) (codi 6220*) i Matollars termomediterranis i predesèrtics (5330).

Les actuacions se situen parcialment en una àrea d'interès faunístic per ser l'espai vital de l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*). En aquest sentit, tot i que les actuacions es preveuen en l'espai vital d'aquesta espècie, els treballs i aprofitaments forestals fora del sector de cria es consideren compatibles. Per tant, no es considera necessari establir limitacions temporals per a aquesta espècie.

D'altra banda, els hàbitats forestals comprenen espècies de fauna que poden trobar-se en règim de protecció especial.

Fonaments de dret

1. Pel que fa al procediment d'avaluació ambiental, les actuacions previstes no s'inclouen en l'annex I ni en l'annex II de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
2. L'article 51 del Decret 277/2016, de 2 d'agost, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat estableix que correspon a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural de les Terres de l'Ebre elaborar els informes ambientals integrats del vector

Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel.: 977 70 73 20
a/e: oma_ebre.tes@gencat.cat



Doc. original signat per:
Nuria Julve Torres 06/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



08KLY824Z2KQ70F2F7F2G47BM9GVGMFN

Data creació còpia:
07/07/2023 08:01:30

Pàgina 2 de 4

medi natural dels projectes i les actuacions que afectin espais naturals protegits o que siguin objecte d'avaluació ambiental.

3. L'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*) és una espècie protegida de fauna salvatge autòctona d'acord amb el Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
4. El Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de la fauna salvatge amenaçada de Catalunya i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida inclou l'àguila cuabarrada com a espècie en perill d'extinció (la seva supervivència a curt termini és poc probable).
5. La Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres inclou l'àguila cuabarrada a l'annex I. D'acord amb l'article 4 les espècies que s'hi relacionen han de ser objecte de mesures de conservació especials del seu hàbitat amb la finalitat d'assegurar-ne la supervivència i reproducció en la seva àrea de distribució.
6. El municipi del Perelló és una zona d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre, d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Conclusions

Es considera que no són d'esperar efectes sobre l'estat de conservació dels hàbitats i espècies que posin en perill els valors ecològics de l'àmbit d'actuació i es preveu que el medi pugui assumir les actuacions previstes sempre que s'incorporin les mesures addicionals següents:

- Incorporar, a més de les indicades en la documentació referents als Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*), Pinedes mediterrànies i Matollars termomediterranis i predesèrtics, les mesures de conservació, d'acord amb la seva fitxa, dels hàbitats d'interès comunitari que es puguin veure afectats per les actuacions.
- A l'hora de dur a terme els treballs forestals previstos, si es detecta la presència d'un niu de rapinyaire forestal cal delimitar un perímetre al voltant del arbre que conté el niu amb un radi de 40 a 50 m, dins del qual no es durà a terme cap actuació. Tot seguit es posarà en coneixement de la Secció de Biodiversitat dels Serveis Territorials per tal que determinin quines mesures cal adoptar.
- S'ha de respectar la morfologia abancalada de les terrasses i els marges de pedra seca, si s'escau, ja que són l'hàbitat de moltes espècies i serveixen de refugi per a la fauna.
- Cal evitar que després dels treballs forestals es deixin capçades i branca menuda per terra, atès que és molt perjudicial per la fauna terrestre en dificultar la mobilitat. És preferible agrupar-la i apilar-la.
- En la selecció de peus a tallar, cal respectar els arbres que presentin cavitats i nius de rapinyaires, quiròpters i altra fauna d'interès. Aquests arbres s'han de seleccionar de manera que quedin distribuïts homogèniament i també agregats en grups quan es tracti d'arbres amb presència de cavitats i escletxes d'interès per la cria de ratpenats.

Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel.: 977 70 73 20
a/e: oma_ebre.tes@gencat.cat

	Doc. original signat per: Nuria Julve Torres 06/07/2023	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/07/2026	Data creació còpia: 07/07/2023 08:01:30 Pàgina 3 de 4
		Original electrònic / Còpia electrònica autèntica	
		CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ  08KLY824Z2KQ70F2F7F2G47BM9GVGMFN	

- S'ha de mantenir fusta morta al rodal, en peu amb 1-2 arbres/ha aïllats i també al terra, preferentment en forma de canons de més de 30 cm de diàmetre. Sempre en una quantitat que no fomenti l'aparició de plagues ni dificulti els treballs.
- Les estassades hauran de realitzar-se de manera selectiva, deixant una cobertura arbustiva superior en els llocs de més pendent i en forma d'agrupacions d'arbustos que siguin representatius de les espècies pròpies de l'hàbitat.
- Cal ajustar els treballs a les prescripcions establertes al Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Núria Julve Torres
Tècnica de l'Oficina de Medi Ambient
de les Terres de l'Ebre

Signat electrònicament

GENERALITAT DE CATALUNYA

Burgos, 17, baixos
43870 Amposta
Tel.: 977 70 73 20
a/e: oma_ebre.tes@gencat.cat

	Doc.original signat per: Núria Julve Torres 06/07/2023	Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/07/2026	Data creació còpia: 07/07/2023 08:01:30 Pàgina 4 de 4
		Original electrònic / Còpia electrònica autèntica	
		CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ  08KLY824Z2KQ70F2F7F2G47BM9GVGMFN	

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1.DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	3
2.DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
2.1 ACLARIDA, ESTASSADA, PODA I TRACTAMENT DE RESTES EN BOSCOS NATURALS	3
2.2 ESTASSADA, PODA I TRACTAMENT DE RESTES EN BOSCOS NATURALS.....	3
3.EXCUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	6
3.1 ASPECTES GENERALS PER TOTA L'OBRA	6
3.1.1 <i>Comprovació del replantejament</i>	6
3.1.2 <i>Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos</i>	6
3.1.3 <i>Representant del contractista a l'obra</i>	6
3.1.4 <i>Programa de treballs</i>	6
3.1.5 <i>Iniciació de les obres</i>	7
3.1.6 <i>Senyalització de les obres</i>	7
3.1.7 <i>Obligacions del contractista</i>	7
3.1.8 <i>Seguretat i higiene al treball</i>	7
3.1.9 <i>Equips de maquinaria</i>	7
3.1.10 <i>Assaigs</i>	8
3.1.11 <i>Materials</i>	8
3.1.12 <i>Subministraments</i>	8
3.1.13 <i>Treballs nocturns</i>	9
3.1.14 <i>Treballs no autoritzats i treballs defectuosos</i>	9
3.1.15 <i>Condicions higièniques de la zona del projecte</i>	9
3.2 ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA	9
3.2.1 <i>Tala d'arbres</i>	9
3.2.2 <i>Densitat final de la massa arbòria</i>	9
3.2.3 <i>Priorització en la selecció de peus a tallar</i>	9
3.3 RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS	11
3.3.1 <i>Termini d'execució</i>	11
3.3.2 <i>Restriccions per motius faunístics</i>	11
3.3.3 <i>Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals</i>	11
3.3.4 <i>Restriccions d'ordre d'execució</i>	11
4.CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS	11
4.1 MAQUINARIA.....	12
5. AMIDAMENT I ABONAMENT	12
5.1 CONDICIONS GENERALS	12
5.2 DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT	12
5.2.1 <i>Amidaments per hectàrea (ha)</i>	12
5.2.2 <i>Amidaments per unitats (u)</i>	12
5.3 UNITATS NO PREVISTES.....	12
5.4 OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA	12
5.5 ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	13
6. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	13
6.1 PLUGES	13
6.2 GELADES	13
6.3 INCENDIS	13

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte "Treballs silvícoles al Perelló", que s'executarà als municipis del Perelló i l'Ametlla de Mar, a la comarca del Baix Ebre (Terres de l'Ebre).

D'acord amb els plànols i la memòria, el present plec conté les condicions tècniques que hauran de regir l'execució dels treballs i s'hi descriurà com s'hauran de realitzar les diferents unitats d'obra, definint-ne les característiques que han de reunir els materials i els seus controls de qualitat. Alhora, s'hi 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. *Gestió silvícola en forests d'utilitat pública del Perelló i l'Ametlla de Mar.*
 - Títol 01.01.01. *Millora silvícola amb aclarida.*
 - **Subtítol 01.01.01.01 Aclarida mixta amb aprofitament de fusta.**
 - **Subtítol 01.01.01.02 Aclarida baixa**
 - Títol 01.01.02. *Tractament de matollar.*
- Capítol 01.02. *Partida alçada a justificar.*

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

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1 *Millora silvícola amb aclarida*

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a les forest d'utilitat pública *Maleses i Garrigues* (CUP 57 i 56), als TM del Perelló i l'Ametlla de Mar, propietat de la Generalitat de Catalunya.

Els treballs forestals als paratges de la Vall del Burgar-Coll de Montagut i Puig Moltó, al sud est del TM del Perelló i al sud oest del TM de l'Ametlla.

S'actuarà en les zones de bosc natural, en una superfície aprox. de 60.15 ha.

Estat actual

La vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb densitats compreses (750-1.200 p/ha), altures de fins a 10 metres i diàmetres de 15 a 25 cm, amb regeneració nul·la.

L'estrat arbustiu caracteritzat per brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*), amb argelaga (*Ulex parvifolius*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), etc.

Actuacions a realitzar

Aclarida baixa de l'arbrat

Es realitzarà amb motoserra sobre aquells peus de CD10 i en menor grau de CD15 dominats, morts o que tinguin compresa la seva supervivència. Aquesta actuació es realitzarà sobre masses de pi blanc amb densitats compreses entre 800 i 1200 p/ha fins assolir una densitat propera a 750 p/ha. Aquesta actuació específica correspon al *Subtítol 01.01.01.02 Aclarida baixa* amb una superfície de 54.01 ha.

Es mantindran els peus arboris diferents al pi blanc com l'ullastre (*Olaea sp.*) o el garrofer (*Ceratonia siliqua*) per millorar la biodiversitat dins la massa forestal.

Aclarida mixta de l'arbrat

En cas que la densitat sigui superior a 900 p/ha i el diàmetre mig estigui comprés entre els 15-25 cm, es realitzarà una aclarida mixta amb motoserra sobre peus tan de l'estrat superior com de l'estrat inferior, fins assolir una densitat propera a 750 p/ha. Aquesta actuació específica correspon al *Subtítol 01.01.01.01 Aclarida mixta amb aprofitament de fusta*, amb una superfície de 6.14 ha.

Es mantindran els peus arboris diferents al pi blanc com l'ullastre (*Olaea sp.*) o el garrofer (*Ceratonia siliqua*) per millorar la biodiversitat dins la massa forestal.

Estassada de matollar

Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra) o tractor amb desbrossadora si el pendent i la geomorfologia ho permet.

A criteri del director d'obra es podran respectar peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc,. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no superarà el 30%. L'estassada se centrarà principalment en aquell estrat que superi els 1,3 m.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

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.

Desbrancat dels peus tallats

Es realitzarà amb motoserra sobre tots els peus tallats.

Poda de l'arbrat restant

Es realitzarà amb motoserra telescòpica, per a poder accedir a les parts més elevades de l'arbrat.

Els arbres que quedaran en peu es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6 m o 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.

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.

Tractament de les restes vegetals generades

En tractar-se en general de zones no accessibles a tractor forestal, el tractament de les restes generades es realitzarà manualment amb motosserra i motodesbrossadora. En aquells llocs accessibles, propers al camí, l'eliminació de les restes es realitzarà amb estelladora, deixant l'estella resultant repartida uniformement pel terreny. En els llocs no accessibles, se farà acopi en trossos de fusta no superiors als 0,5 mts.

La fusta morta existent a terra i de diàmetre superior a 20 cm, no es retirarà ni tractarà.

Arrossegament dels peus tallats

Als punts on se fa la aclarida mixta, degut a les dimensions dels peus arbrats, es considera important arrossegar els peus tallats fins a un punt de acopi prèviament senyalitzat durant l'execució dels treballs pel director de l'obra, on posteriorment es farà el desembosc de l'arbre, prèviament desbrancat i descapçat, per tal de minimitzar el risc de plagues.

Estat després dels treballs

En acabar els treballs, les masses de pi blanc de *Maleses i Garrigues*, han d'estar formades pels millors peus, amb una FCC com l'actual, amb un descens allà on estigui travada, podats a una alçada de 3-4 m i sense estrat arbustiu com a combustible d'escala.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

2.2 Tractament de matollar

Situació, extensió i dimensions

Aquesta actuació es realitzarà a les forest d'utilitat pública *Maleses i Garrigues* (CUP 57 i 56), als TM del Perelló i l'Ametlla de Mar, propietat de la Generalitat de Catalunya.

Els treballs forestals als paratges de la Vall del Burgar-Coll de Montagut i Puig Moltó, al sud est del TM del Perelló i al sud oest del TM de l'Ametlla.

S'actuarà en les zones de bosc natural esclarit, en una superfície aprox. de 40.05 ha.

Estat actual

La vegetació dominant és una massa de pi blanc (*Pinus halepensis*) majoritàriament amb canó i ports irregulars, densitats baixes (<750 p/ha), altures de fins a 10 metres i diàmetres de 20 a 35 cm, amb regeneració nul·la.

L'estrat arbustiu caracteritzat per garrigues de coscoll (*Quercus coccifera*), brolles calcícoles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i brolles dominades per gatosa (*Ulex parvifolius*).

Actuacions a realitzar

Estassada selectiva del matollar

Es realitzarà l'estassada selectiva del matollar que forma part del combustible d'escala amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra). En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar superà el 30%.

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 40-50 % de la superfície.

Poda de l'arbrat restant

Es realitzarà amb motoserra telescòpica, per a poder accedir a les parts més elevades de l'arbrat.

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.

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 tindran un primer tractament amb motoserra, a fi de que tinguin una llargada inferior a 50 cm i facilitar la feina de la motodesbrossadora, i un posterior trinxat amb motodesbrossadora, per tal d'eliminar els restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm).

Estat després dels treballs

En acabar els treballs, els peus estaran podats fins a una alçada de 4 m i amb una reducció significativa de l'estrat arbustiu, trencant la continuïtat en escala dels combustibles.

Les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades a menys d'1 m i escampades per la zona de treballs.

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

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

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

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replanteig que se li 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 què aquests puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir-se, assumint-ne els costos, 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, xarxes 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 compleixin 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 cas de que això no sigui possible, per exemple durant l'execució dels treballs als camins ramaders que coincideixen amb un camí, 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 els materials inflamables contra els incendis. Es destaca la importància del compliment dels reglaments 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. En cas d'utilitzar animals de tracció, la documentació relativa al transport i la sanitat dels animals 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 trobin 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 això, 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 fossin 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 trobessin materials que poguessin utilitzar-se en usos més nobles que els previstos, es podran transportar als aprovisionaments que per

aquesta finalitat 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, tret d'autorització escrita de la direcció d'obra, d'efectuar subministraments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en zones marginals. Es tindrà especial cura de no obstruir els desguassos o cunetes i de no interferir en el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran de manera 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 d'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 aquest fet aniran 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 d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que el director de l'obra indiqui 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, i que modifiquin 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 podran ser abonats.

El contractista serà, a més, responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'Administració. El Contractista serà el responsable dels treballs defectuosos que detecti el director de l'obra.

3.1.15 Condicions higièniques de la zona del projecte

Ni durant l'obra ni en finalitzar la mateixa, es podran deixar deixalles en tot l'àmbit del projecte. Això inclou: plàstics, ferralla, llaunes, papers, etc. Tots aquests residus hauran de ser portats i dipositats, diàriament, 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.

3.2.2 Densitat final de la massa arbòria

La densitat final variarà 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.

3.2.3 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: processonària, 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.

3.2.3.1 *Desbrancat dels 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.

3.2.3.2 *Escapçat dels 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.

3.2.3.3 *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, la poda que passi dels 2 m es farà directament amb la motoserra telescòpica.

Els arbres que restaran es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6, o 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.

3.2.3.4 *Estassada de matoll*

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 es realitzaran tal com s'indiquen a l'apartat 7.2 *Descripció de les obres*.

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 bon acabat.

3.2.3.5 *Eliminació de les restes vegetals*

L'eliminació es realitzarà en funció de la zona d'actuació en funció de l'accessibilitat amb tractor. En l'apartat 7.2 *Descripció de les obres* es detallen les metodologies per cada cas. Tot i això, s'acceptaran altres mètodes d'eliminació de

restes, sempre i quan l'acabat sigui que les restes de menys de 3 cm de diàmetre no tinguin una llargada superior a 10 cm i les de més de 3 cm de diàmetre no tinguin una llargada superior als 20 cm. 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.

3.2.3.6 *Arrossegament, desembosc i apilat de la fusta*

Tota la fusta major de 15 cm de diàmetre es deixarà apilada en punts senyalitzats de tal manera que no ocasionin molèsties al trànsit ni perill de caiguda i separadament segons la propietat de la finca on s'ha generat la fusta. Si cal es col·locaran topalls o altres mitjans per evitar el rodolament dels troncs.

En el transcurs d'aquesta operació s'evitarà fer ferides i danyar els peus que no s'han tallat. Es prendran les mesures de protecció necessàries per a evitar-ho.

3.3 *Restriccions temporals dels treballs*

3.3.1 *Termini d'execució*

El termini d'execució del projecte s'estableix en 6 mesos (21 setmanes).

3.3.2 *Restriccions per motius faunístics*

La zona dels treballs es troba afectada per la zona de campeig o àrea vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*). La superfície de treballs que coincideix amb dita àrea és de 58.14 ha, situades al nord oest de la zona i suposa el 58.04 % de la superfície del projecte.

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 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.

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.

Com que els capítols no corresponen a taques uniformes dins d'una zona de treball, no es deixarà de treballar durant més d'un mes seguit per anar a començar una altra zona. 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 aixecament amb GPS.

5.2.2 Amidaments per unitats (ut)

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 consegüents. 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'atendre 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.

Tortosa, a 4 de juliol de 2024
El director i redactor del projecte

Maria Córdoba Marcos
Enginyer forestal dels ST del DAAC a Terres de l'Ebre

DOCUMENT NÚM. 4:
PROGRAMA DE TREBALLS

PROGRAMA DE TREBALLS

1. Termini d'execució

S'estableix un període d'execució de l'obra de 6 mesos (21 setmanes)

2. Restriccions temporals obligatòries

2.1 Generalitats

Tot i que els títols 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.

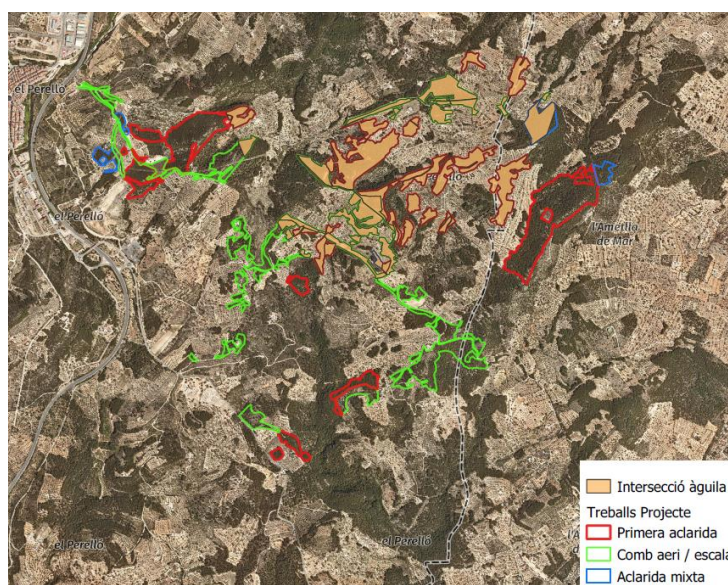
El programa que es presenta en aquest document és orientatiu, no d'obligat compliment i està elaborat suposant uns mitjans de treball concrets que poden diferir dels realment utilitzats a l'obra.

Com que els capítols no corresponen a taques uniformes dins d'una zona de treball, no es deixarà de treballar durant més d'un mes seguit per anar a començar una altra zona. 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

La zona dels treballs es troba afectada per la zona de campeig o àrea vital de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*). La superfície de treballs que coincideix amb dita àrea és de 58.14 ha, situades al nord oest de la zona i suposa el 58.04 % de la superfície del projecte.



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 d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

2.4 Restriccions d'ordre d'execució

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

MALESES I GARRIGUES CUP 56 / 57	DURADA (SETMANES)	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24		
ACLARIDA MIXTA	1,5			10 peons amb motoserra i motodesbrossadora+cap de colla - 1 tractor amb rodes, cabestrant i estelladora-Autocarregador petit-Equip d'arrossegament																							
ACLARIDA BAIXA	11													10 peons amb motoserra i motodesbrossadora+cap de colla													
ESTASSADA MATOLLAR	8																										
																								8 Peons amb motoserra i motodesbrossadora+cap de colla			

DOCUMENT NÚM. 5:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
1	INTRODUCCIÓ..... 2
1.1	PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 2
2	IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA..... 4
2.1	SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA 4
3	AUTOR 4
4	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
4.1	PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ..... 4
4.2	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 5
4.3	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 5
4.4	MITJANS AUXILIARS 5
4.5	MAQUINÀRIA..... 5
4.6	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 6
5	MEDI AMBIENT LABORAL 6
5.1	AGENTS ATMOSFÈRICS 6
5.2	SOROLL..... 6
5.3	POLS 6
5.4	ORDRE I NETEJA 6
6	MANIPULACIÓ DE MATERIALS 9
7	ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA MAQUINÀRIA 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..... 13</i>
7.2.2	<i>Oficial motoserrista fent tala, poda baixa, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra..... 13</i>
7.2.3	<i>Oficial fent podes situades a més de 2 metres de terra 15</i>
7.2.4	<i>Peó especialista que desbrossa amb motodesbrossadora 18</i>
7.2.5	<i>Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor 20</i>
7.2.6	<i>Peó acordonant o movent restes vegetals 22</i>
7.2.7	<i>Conductor d'estelladora mòbil propulsada per tractor 24</i>
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'EMERGÈNCIA 29
10.3	PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS 29
11	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT 29
12	SENYALITZACIÓ DE L'OBRA 29
13	PRESSUPOST..... 30

1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut (ESiS) estableix les previsions en la prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals durant la durada de l'execució d'aquesta obra. L'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.

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 PSiS 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 paralitzar 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'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

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 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 “*Maleses i garrigues, núm. 56 i 57 del Catàleg de forests d'utilitat pública (CUP)*”. Els treballs d'aquest estudi tindran lloc al municipi del Perelló i l'Ametlla de Mar, a la comarca de Baix Ebre (Tarragona). La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

El promotor de l'obra és el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 de Barcelona.

El pressupost d'execució material és de 187.031,69 €.

El pressupost d'execució per contracte és de 235.659,92€.

El pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs és de 285.148,5 €.

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

3 AUTOR

Maria Córdoba Marcos, enginyer de forests de la Secció de Boscos i Recursos Forestals dels Serveis Territorials del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, elabora el present ESiS i és la directora 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 de fusta i tractament de restes vegetals.

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 i motosserra de pèrtiga.
- Estelladora mòbil amb tractor.
- Tractor amb cable
- Equip de desembosc sobre 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 desenvolupament del PSiS del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en treballs en l'àmbit forestal:

Element	Nivell sonor (dB)
Motosserra	100-125
Motodesbbrossadora	100-115
Estelladora	110
Tractor amb desbrossadora	100
Tractor amb equip d'arrossegament	100
Formigonera mitjana > 500 l.	60
Camions i dúmpers	80
Excavadora	95
Mototrailla	105
Tractor d'orugues	100

Pala carregadora d'orugues	95-100
Pala carregadora de pneumàtics	84-90

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 polsosos, pot donar lloc a les següents afeccions:

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

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

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

- Manutenció de runes
- Demolicions
- Manipulació de ciment
- Pols i serradures per troncat 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:

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

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

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en 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 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. Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneig 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 maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.

- b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
 - e. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per eliminar arestes afilades.
9. Està prohibit aixecar més de 25 kg de forma individual. Aquest valor pot incrementar-se a 40 kg sempre que es tracte de personal entrenat. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 kg.
10. 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 MAQUINÀRIA 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 alcohòliques abans i durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, en especial els que produeixen 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 motoserista fent tala, poda baixa, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra

A. Avaluació de riscos:

Lloc de treball: Oficial motoserista fent tala, poda baixa, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra											
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 (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		
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.			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.
- 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 abatir).
- 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 reliscada 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.

C. 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.

D. 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 fent podes situades a més de 2 metres de terra

A. Avaluació de riscos

Lloc de treball: Oficial fent poda de branques situades a més de 2 metres de terra											
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 (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. Projectió 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		
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
26. Exposició a soroll.		X			X			X			
27. Exposició a vibracions.		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 afilats.
- Comprovar que el mànec i la pèrtiga es troben en bon estat.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.

- 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.
- Mai col·locar-se a “cavall” del mànec de la podadora.
- 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.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- 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.
- Mantenir les cunetes lliures de residus.
- En els desplaçaments transportar les eines de manera segura, protegint els elements de tall amb una funda.

C. 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.

D. Sistemes de seguretat de la serra

- Funda per a l'element de tall.

7.2.4 Peó especialista que desbrossa amb motodesbrossadora

A. Avaluació de riscos

Lloc de treball: Peó especialista que desbrossa amb motodesbrossadora											
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 (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		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.			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.

C. 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.

D. 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 Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor

A. Avaluació de riscos.

Lloc de treball: Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor											
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 (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				
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
12. Atrapaments 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		
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

- Abans de començar a treballar verificar que els dispositius controls de seguretat funcionen.
- No acostar-se més de l'estrictament necessari ni tocar l'eina d'estellar mentre estigui en funcionament. No entrar les mans a la tolva d'alimentació.
- Dur roba ajustada al cos per evitar atrapaments. No dur pantalons ni guants amb doblegats.
- Operar apartats de les altres feines forestals.
- Per a desembussar l'eina d'estellar, assegurar-se de que aquesta està aturada.
- No obrir ni tancar tapes o carcasses de la màquina mentre estigui funcionant.
- Mantenir les carcasses i tapes ben subjectes mentre estiguin tancades.
- Empènyer les restes vegetals petites amb l'ajuda de branques més grosses, no directament amb les mans.
- Les restes vegetals molt petites, que no puguin ser empeses per banques més grosses, seran col·locades en cabassos o altres recipients que seran buidats a l'estelladora, enlloc de tirar-les directament.
- Introduir les restes vegetals per l'extrem de major dimensió, no a l'inrevés.
- Un cop l'estelladora hagi agafat el material, caminar cap enrere, no cap a la màquina.
- Mantenir l'entorn de l'estelladora lliure d'obstacles amb els que es puguin entrebancar.
- No posar la màquina a tota potència des del principi, començar a velocitats petites i, comprovant que no hi ha cap anomalia, anar-la accelerant.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Proteccions auditives.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Calçat de seguretat amb puntera i sola antirelliscant.
- Faixa de protecció lumbar.
- 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.
- Farmaciola individual.

7.2.6 Peó acordonant o movent restes vegetals

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó acordonant restes vegetals											
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			
21. Incendis.		X			X			X			
22. Accidents per éssers vius.	X				X		X				
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
32. Fatiga física.		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Organitzar el treball de forma que en fer l'acordonament no es facin operacions de tala ni poda a prop.
- Fer postures ergonòmiques.
- Emprar eines de manipulació llargues que redueixin la necessitat d'ajupir-se.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat
- Ulleres de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Pantaló de protecció contra els cops.

- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant o guants antitall, en funció de l'eina.
- Jaqueta de protecció contra talls, si hi ha perill de tall a aquesta alçada
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Graella de protecció per evitar projeccions d'estelles.

7.2.7 Conductor d'estelladora mòbil propulsada per tractor

A. Avaluació de riscos

Lloc de treball: Conductor d'estelladora mòbil propulsada per tractor											
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		X				X				X	
9. Cops/talls 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. 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	
32. Exposició a vibracions		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.

C. 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 recanviable.

D. 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 enrere).
- 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.

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

En 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.
- 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'advertència.

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

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'emergència

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
Mossos d'Esquadra Ametlla de Mar	977 519 553
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 3.740,63 €.

El pressupost amb IVA inclòs de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 4.526,16€.

Tortosa, a 4 de juliol de 2024

Maria Córdoba Marcos

Enginyer forestal dels ST del DAAC a Terres de l'Ebre

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM.1: DISPOSICIONS LEGALS

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

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 gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004.
- Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (**OM 17-5-74**, BOE 29-5-74).
- **RD 1109/2007**, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

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

- **Ordre de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- **RD 36/1997**, de 17 de gener (BOE núm. 27, 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- **RD 485/1997**, de 4 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- **RD 487/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-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

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

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1	Identificació de les obres	3
1.2	Objecte.....	3
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	3
2.1	Promotor	4
2.2	Coordinador de Seguretat i Salut	4
2.3	Projectista	7
2.4	Director d'Obra	7
2.5	Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes	8
2.6	Treballadors autònoms.....	12
2.7	Treballadors	13
3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	13
3.1	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.2	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.3	Llibre d'incidències	14
4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	14
4.1	Textos generals.....	15
4.2	Condicions ambientals	17
4.3	Incendis.....	17
4.4	Instal·lacions elèctriques	17
4.5	Equips i maquinària	17
4.6	Equips de protecció individual	18
4.7	Senyalització	18
5	CONDICIONS ECONÒMIQUES	18
5.1	Criteris d'aplicació	18
5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	19
6	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	19
6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	19
6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	21
6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	21
6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina de Treball.....	22
6.5	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	22
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES I FERRAMENTES	23
7.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	23
7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	24
7.3	Normativa aplicable	24

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'obra objecte d'aquest Plec es denomina "Treballs silvícoles al Perelló". Els treballs d'aquest estudi es realitzaran als municipis del Perelló i l'Ametlla de Mar, a la comarca del Baix Ebre (Terres de l'Ebre).

El promotor de l'obra és el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, amb seu al carrer 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 deriven d'entendre com a normes d'aplicació, tots aquells continguts a:

- "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).
- 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 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 el

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 perceptius.

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.
18. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a un altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. El Contractista també serà responsable de la realització del PSiS, 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 capacitació 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.
23. 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.

24. 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.
25. 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.
26. Les instruccions i ordres que doni el DO, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment PSiS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'Incidències.
27. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del PSiS, 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 (propri 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
32. 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.

33. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit per l'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.
34. 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 cadascuna 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 aliats 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 a document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa", 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 puguessin 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 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 pel 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.M. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O.M. 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 mantenició. O.M. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, 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.M. 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 l'objectiu de l'acció correctora que 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 assessori als responsables tècnics (i conseqüentment 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 de 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

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

Entre el personal, s'efectuarà 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 I 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, si més no, un 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 manutenció, 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 de treball:

- 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.

A Tortosa, 4 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

Maria Córdoba Marcos

Enginyer forestal del ST del DAAC a Terres de l'Ebre

DOCUMENT NÚM. 6: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM 6: PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	28,26 €
A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	28,26 €
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	27,80 €
A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	26,11 €
A0H-001E	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	24,79 €
A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	26,11 €
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	26,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,07 €
CR11-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb desbrossadora de martells	54,35 €
CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	49,73 €
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	59,01 €
CRD3-VY86	h	Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 50 cm	105,97 €
CRD4-001E	h	Autocarregador petit (101-130 CV)	65,09 €
CRD4-002E	h	Autocarregador mitjà (131-160 CV)	83,33 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78 €
CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	6,04 €
CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	6,07 €
CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	63,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PFESAMMALL	ha	Aclarida mixta a Malladetes	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	1,000 /R x	28,26000 =	28,26000	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	1,500 /R x	26,11000 =	39,16500	
	A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	5,500 /R x	26,11000 =	143,60500	
					Subtotal...	211,03000	211,03000
	Maquinària:						
	CR11-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb desbrossadora de martells	15,000 /R x	54,35000 =	815,25000	
	CRD3-VY86	h	Processadors forestals de 74.57 a 89.48 kW (100 a 120 CV) de potència amb capçal processador de 50 cm	4,000 /R x	105,97000 =	423,88000	
	CRD4-002E	h	Autocarregador mitjà (131-160 CV)	4,000 /R x	83,33000 =	333,32000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,500 /R x	3,78000 =	9,45000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	5,500 /R x	6,07000 =	33,38500	
					Subtotal...	1.615,28500	1.615,28500
					DESPESES AUXILIARS 2,00%		4,22060
					COST DIRECTE		1.830,53560
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.830,53560
	PRE6-TEZ7	ha	Aclarida de millora en actuacions al medi natural d'arbrat amb densitat elevada	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,000 /R x	27,80000 =	667,20000	
					Subtotal...	667,20000	667,20000
	Maquinària:						
	CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	18,000 /R x	59,01000 =	1.062,18000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	24,000 /R x	3,78000 =	90,72000	
					Subtotal...	1.152,90000	1.152,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		10,00800
					COST DIRECTE		1.830,10800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.830,10800
	PRE6-TEZG	ha	Aclarida baixa en actuacions al medi natural d'arbrat de classe diamètrica (CD) menor o igual a 15 cm per a classes d'edat de la massa superiors o iguals a perxada de vares en qualsevol tipus de forests i de condicions orogràfiques, incloent el marcatge i la reducció de restes vegetals in situ	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

Mà d'obra:			Unitats	Preu unitari	Preu total	Import
A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	6,400	/R x 28,26000 =	180,86400	
A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	26,230	/R x 26,11000 =	684,86530	
A0H-001E	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	7,660	/R x 24,79000 =	189,89140	
A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	10,260	/R x 26,11000 =	267,88860	
				Subtotal...	1.323,50930	1.323,50930
Maquinària:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	3,750 /R x	49,73000 =	186,48750	
	CRD4-001E	h	Autocarregador petit (101-130 CV)	0,750 /R x	65,09000 =	48,81750	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	17,730 /R x	3,78000 =	67,01940	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	12,250 /R x	6,04000 =	73,99000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	11,720 /R x	6,07000 =	71,14040	
	CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	5,000 /R x	63,59000 =	317,95000	
Subtotal...						765,40480	765,40480
DESPESES AUXILIARS 2,00%							26,47019
COST DIRECTE							2.115,38429
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.115,38429

P- 2	PRE2-TEXU	ha	Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics	Rend.: 1,000		1.283,09 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	4,860 /R x	28,26000 =	137,34360	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	0,360 /R x	26,11000 =	9,39960	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	33,690 /R x	26,11000 =	879,64590	
Subtotal...						1.026,38910	1.026,38910
	Maquinària:						
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	38,500 /R x	6,07000 =	233,69500	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,000 /R x	3,78000 =		
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	0,410 /R x	6,04000 =	2,47640	
Subtotal...						236,17140	236,17140
DESPESES AUXILIARS 2,00%							20,52778
COST DIRECTE							1.283,08828
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.283,08828

P- 3	PREE0AC01E	ha	Obertura d'àrea complementària en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'estassada parcial del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, eliminació de les restes generades.	Rend.: 1,000		2.224,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	8,660 /R x	28,26000 =	244,73160	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	33,470 /R x	26,11000 =	873,90170	
	A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	27,150 /R x	26,11000 =	708,88650	
Subtotal...						1.827,51980	1.827,51980
	Maquinària:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CRE0-00C0	h	Motoserra	26,000 /R x	3,78000 =	98,28000	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	12,250 /R x	6,04000 =	73,99000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	31,030 /R x	6,07000 =	188,35210	
					Subtotal..	360,62210	360,62210
				DESPESES AUXILIARS	2,00%		36,55040
				COST DIRECTE			2.224,69230
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.224,69230

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/07/24

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAV01E	u	P.a. a justificar contra preu unitari (cal especificar el seu ús en cada cas)	2.500,00 €

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 56
CAPÍTOL	01	GESTIÓ SILVÍCOLA EN FOREST PÚBLIQUES 56 I 57
TÍTOL	01	MILLORA SILVÍCOLA AMB ACLARIDA
SUBTÍTOL	01	ACLARIDA MIXTA AMB APROFITAMENT DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFESAMPERE	ha	Aclarida mixta a la forest CUP 56 i 57, parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 150 peus/ha, estassada, poda, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.

AMIDAMENT DIRECTE 6,140

OBRA	01	PRESSUPOST 56
CAPÍTOL	01	GESTIÓ SILVÍCOLA EN FOREST PÚBLIQUES 56 I 57
TÍTOL	01	MILLORA SILVÍCOLA AMB ACLARIDA
SUBTÍTOL	02	ACLARIDA BAIXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREE0AC01E	ha	Obertura d'àrea complementària en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'estassada parcial del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, eliminació de les restes generades.

AMIDAMENT DIRECTE 54,010

OBRA	01	PRESSUPOST 56
CAPÍTOL	01	GESTIÓ SILVÍCOLA EN FOREST PÚBLIQUES 56 I 57
TÍTOL	02	TRACTAMENT MATOLLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRE2-TEXU	ha	Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics

AMIDAMENT DIRECTE 40,050

OBRA	01	PRESSUPOST 56
CAPÍTOL	02	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAV01E	u	P.a. a justificar contra preu unitari (cal especificar el seu ús en cada cas)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PFESAMPERE	ha	Aclarida mixta a la forest CUP 56 i 57, parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 150 peus/ha, estassada, poda, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (DOS MIL CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.115,38 €
P-2	PRE2-TEXU	ha	Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics (MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.283,09 €
P-3	PREE0AC01E	ha	Obertura d'àrea complementària en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'estassada parcial del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, eliminació de les restes generades. (DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2.224,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	PFESAMPERE	ha	Aclarida mixta a la forest CUP 56 i 57, parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 150 peus/ha, estassada, poda, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.	2.115,38 €
			Altres conceptes	2.115,38 €
P- 2	PRE2-TEXU	ha	Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics	1.283,09 €
			Altres conceptes	1.283,09 €
P- 3	PREE0AC01E	ha	Obertura d'àrea complementària en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'estassada parcial del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, eliminació de les restes generades.	2.224,69 €
			Altres conceptes	2.224,69 €

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 05/07/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 56			
Capítol	01	Gestió silvícola en forest públiques 56 i 57			
Títol	01	Millora silvícola amb aclarida			
Subtítol	01	Aclarida mixta amb aprofitament de fusta			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFESAMPERE ha	Aclarida mixta al Perelló Aclarida mixta a la forest CUP 56 i 57, parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 150 peus/ha, estassada, poda, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (P - 1)	2.115,38	6,140	12.988,43
TOTAL	Subtítol	01.01.01.01			12.988,43
Obra	01	Pressupost 56			
Capítol	01	Gestió silvícola en forest públiques 56 i 57			
Títol	01	Millora silvícola amb aclarida			
Subtítol	02	Aclarida baixa			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREE0AC01E ha	Àrea complementària Obertura d'àrea complementària en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'estassada parcial del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, eliminació de les restes generades. (P - 3)	2.224,69	54,010	120.155,51
TOTAL	Subtítol	01.01.01.02			120.155,51
Obra	01	Pressupost 56			
Capítol	01	Gestió silvícola en forest públiques 56 i 57			
Títol	02	Tractament matollar			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRE2-TEXU ha	Estas.select.sotab. Estassada selectiva de sotabosc en actuacions al medi natural amb mitjans manuals i mecànics (P - 2)	1.283,09	40,050	51.387,75
TOTAL	Títol	01.01.02			51.387,75
Obra	01	Pressupost 56			
Capítol	02	Partida alçada a justificar			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAV01E u	Millora vials P.a. a justificar P.a. a justificar contra preu unitari (cal especificar el seu ús en cada cas) (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	Capítol	01.02			2.500,00

PRESSUPOST

Data: 05/07/24

Pàg.: 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	187.031,69
2 % SiS SOBRE 187.031,69.....	3.740,63
5 % DI SOBRE 187.031,69.....	9.351,58
6 % BI SOBRE 187.031,69.....	11.221,90
13 % DG SOBRE 187.031,69.....	24.314,12
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	235.659,92

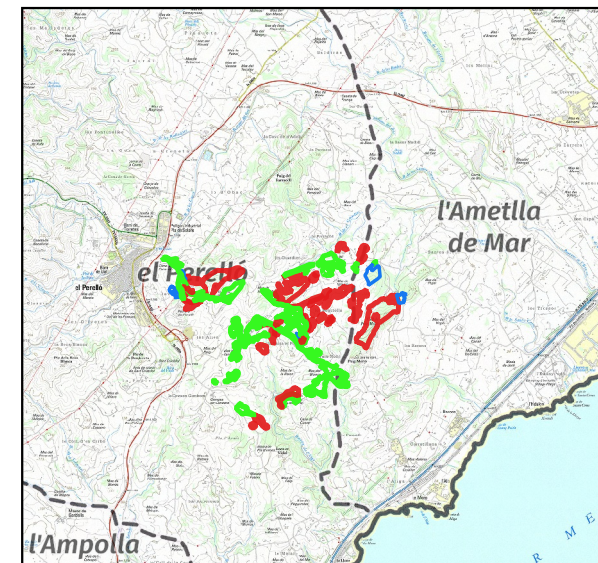
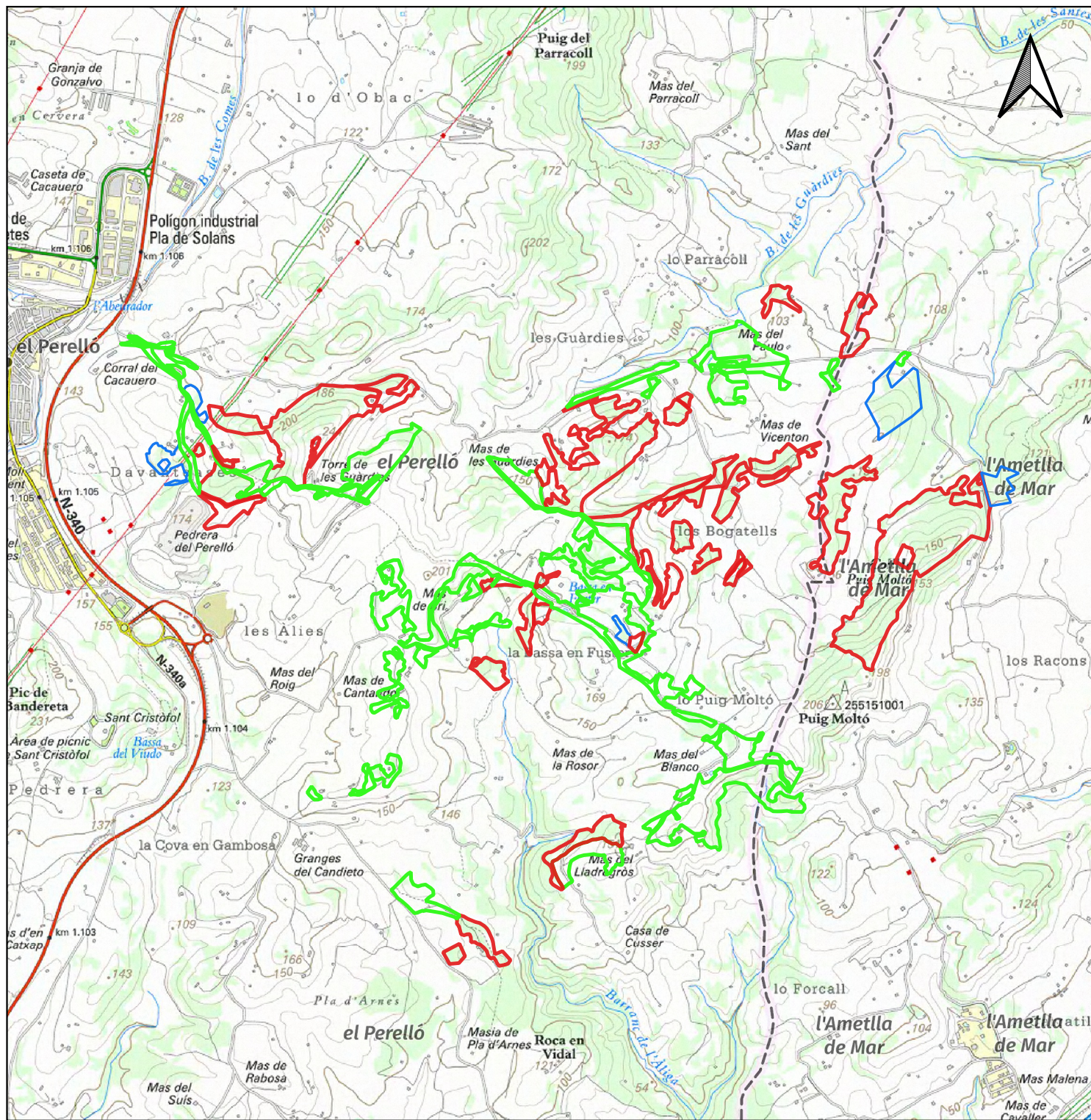
21 % IVA SOBRE 235.659,92.....	49.488,58
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	285.148,50

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
dos-cents vuitanta-cinc mil cent quaranta-vuit euros amb cinquanta cèntims

DOCUMENT NÚM. 7: PLÀNOLS

PLÀNOLS

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



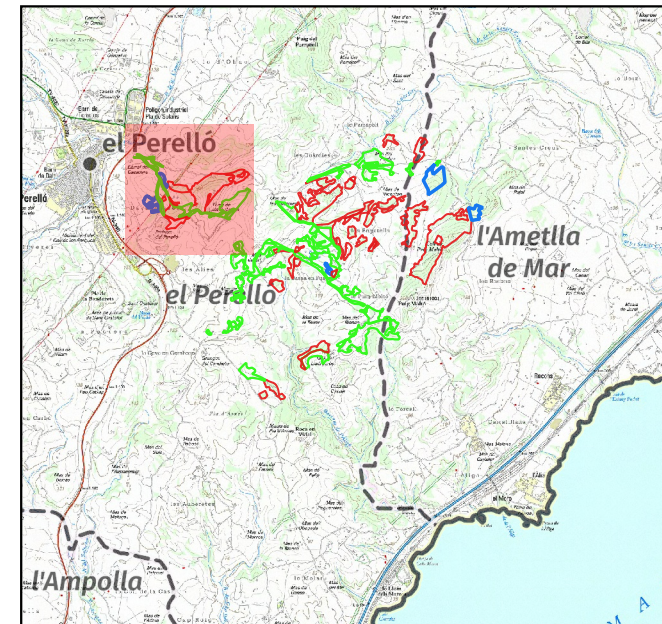
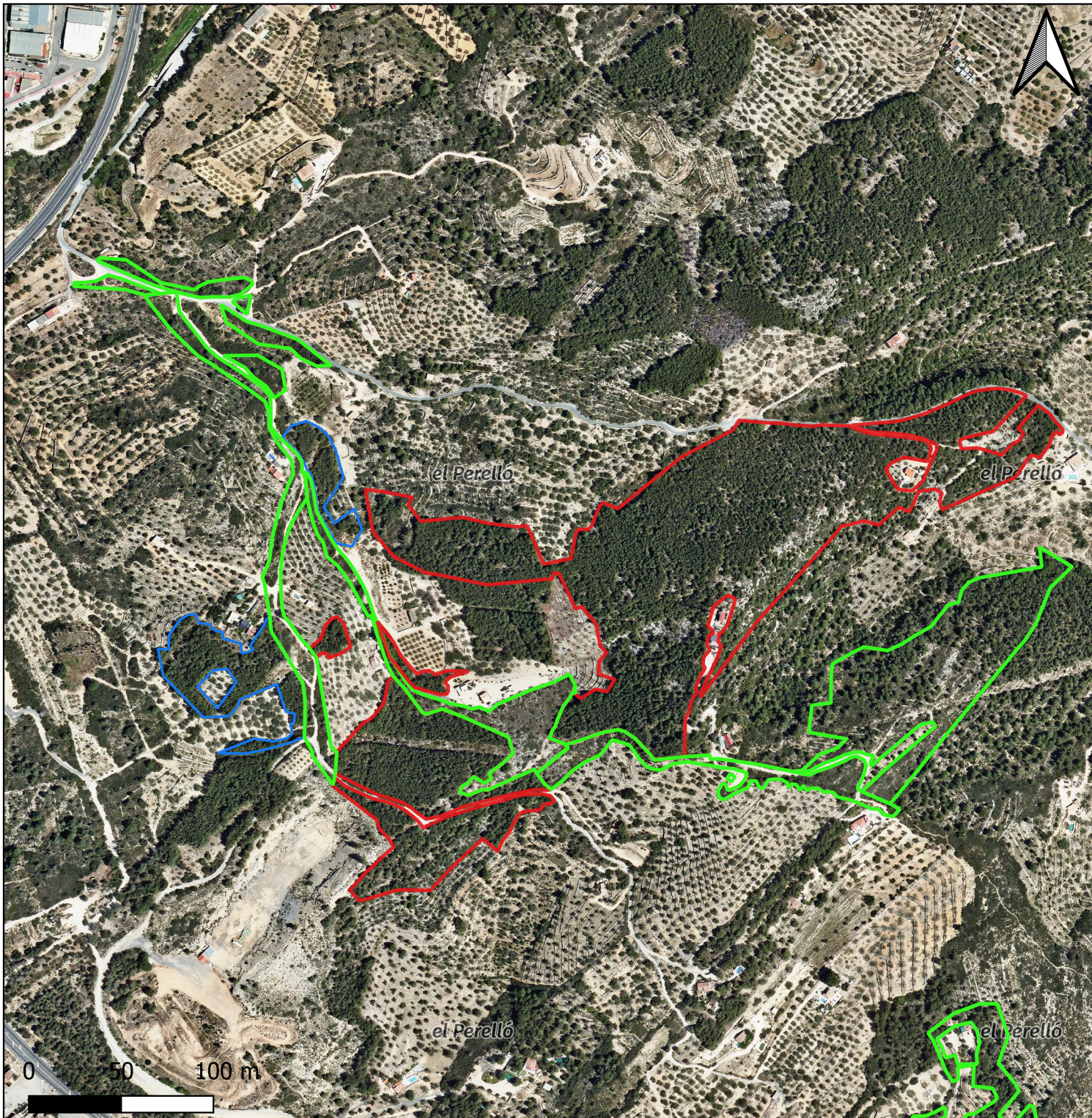
Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		Títol: Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)	
SS.TT a Terres de l'Ebre			
Comarques: BAIX EBRE		TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR	
Plànol de localització i situació			
Núm. 1 de 2	Full 1 de 1	DIN A3	Escala 1:20000
Cartografia de Referència. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director de la Proposta			
Maria Córdoba Marcos			
Enginyer forestal ST del DARP a TE			
Localitat i data: Tortosa, 5 Juliol de 2024			

PLÀNOLS

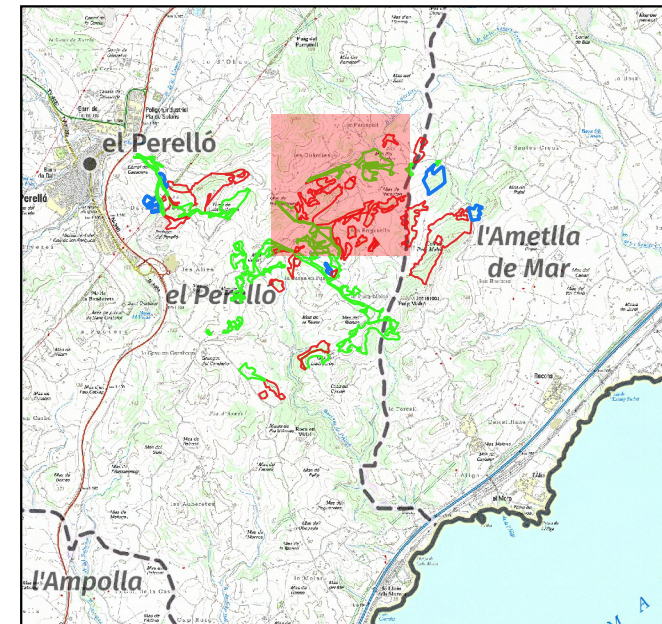
PLÀNOL NÚM. 2: SITUACIÓ/ACTUACIONS (1plànol_5 fulls)



Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta

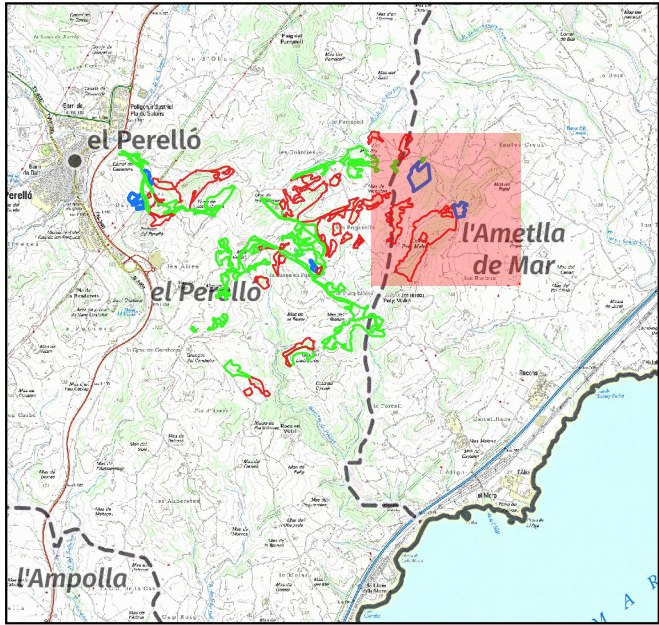
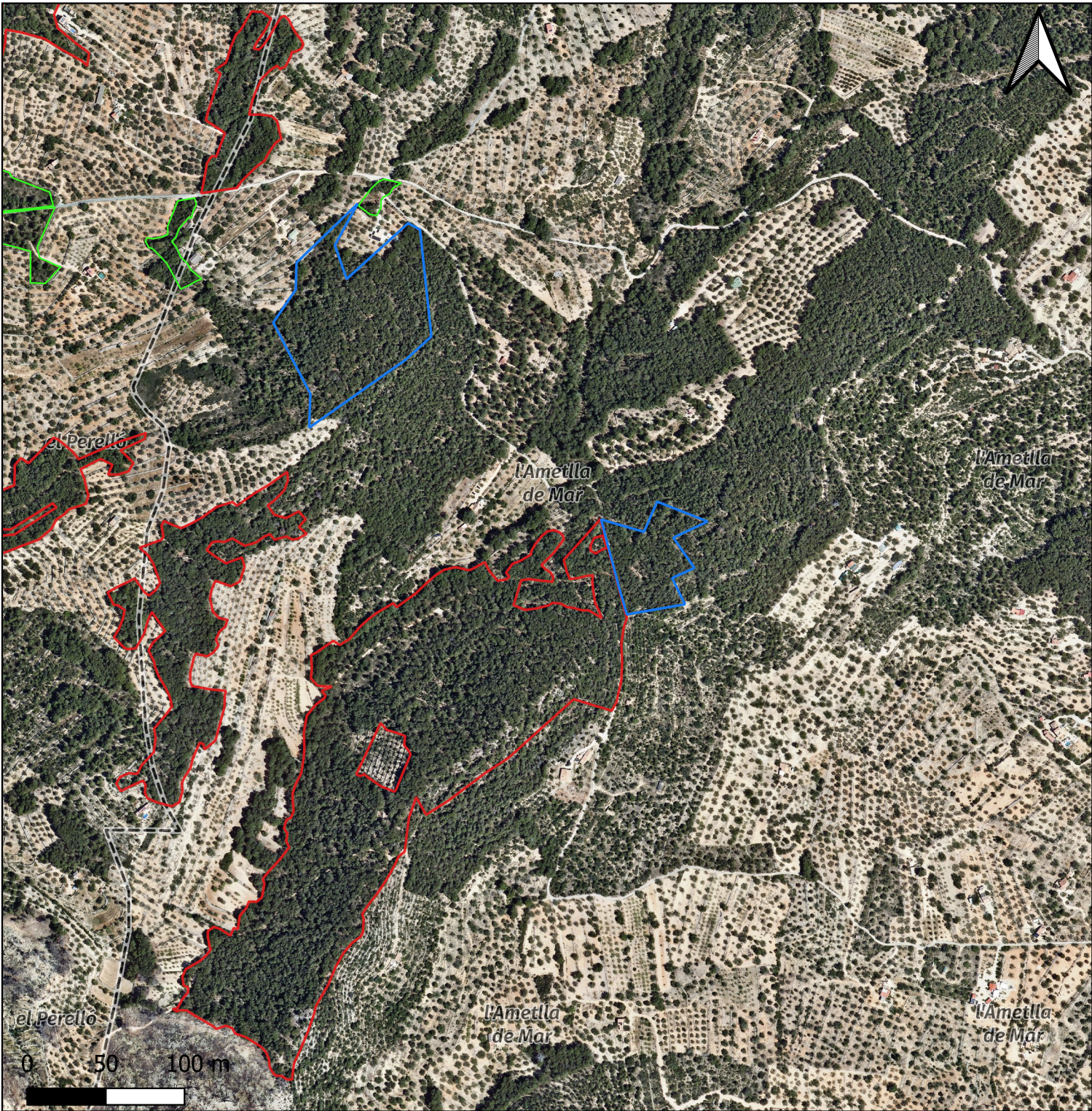
 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)	
Comarques: BAIX EBRE		TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR	
Plànol de detall i localització			
Núm. 2 de 2	Full 1 de 5	DIN A3	Escala 1:6000
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director de la Proposta			
Maria Córdoba Marcos			
Enginyer forestal ST del DARP a TE			
Localitat i data: Tortosa, 5 de Juliol de 2024			



Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre	Títol: Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)		
	Comarques: BAIX EBRE TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR		
Plànol de detall i localització			
Núm. 2 de 2	Full 2 de 5	DIN A3	Escala : 1:6500
Cartografia de Referència. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director de la Proposta			
Maria Córdoba Marcos			
Enginyer forestal ST del DARP a TE			
Localitat i data: Tortosa, 5 de Juliol de 2024			



Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
SS.TT a Terres de l'Ebre

Títol:
Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)

Comarques: BAIX EBRE TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR

Plànol de detall i localització

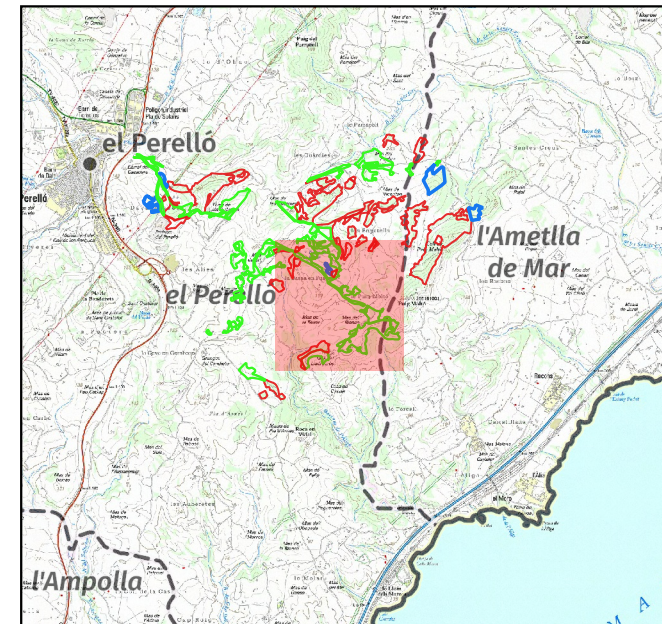
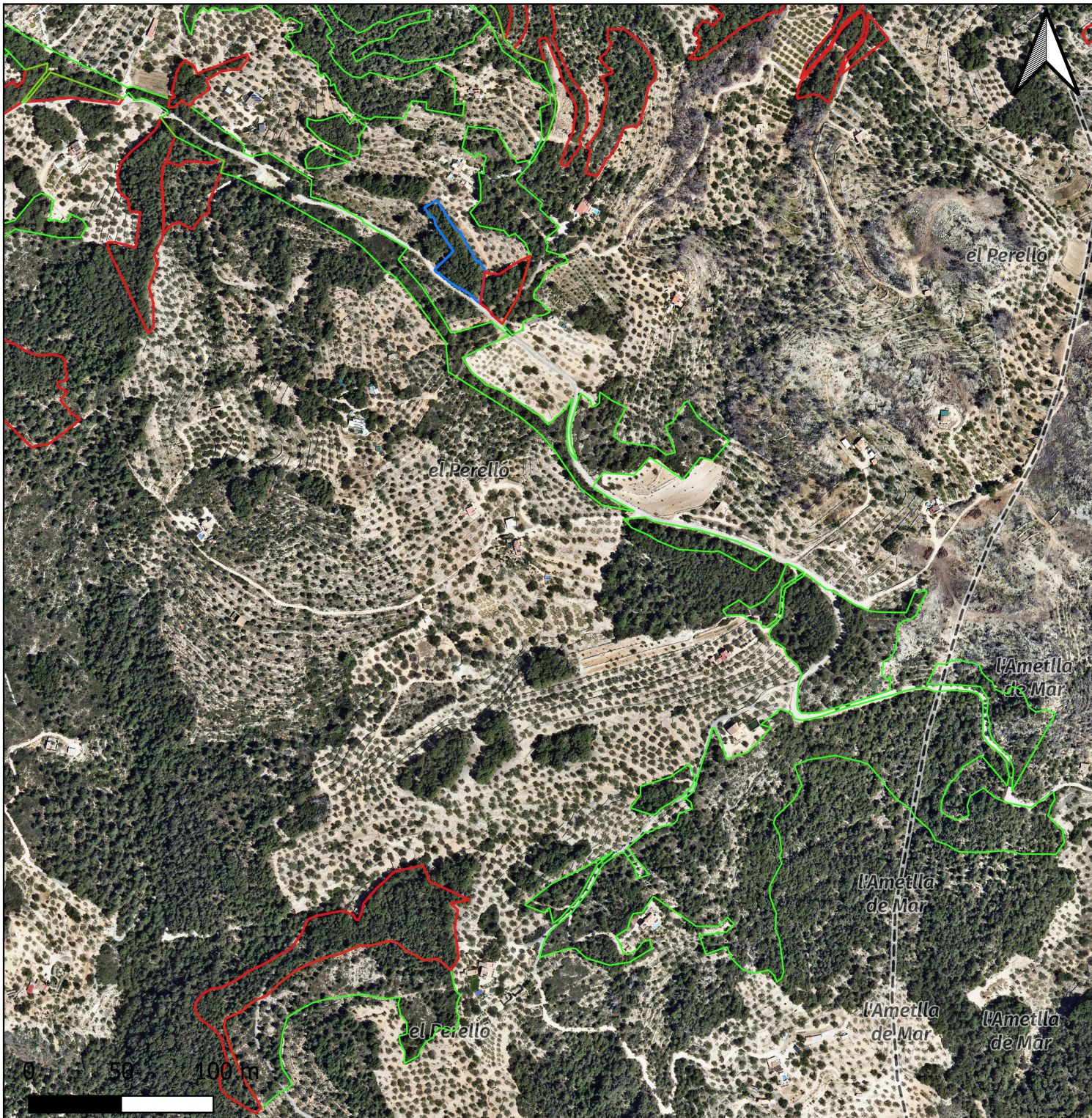
Núm. 2 de 2	Full 3 de 5	DIN A3	Escala : 1:7000
-------------	-------------	--------	-----------------

Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N

El Director de la Proposta

Maria Córdoba Marcos
Enginyer forestal ST del DARP a TE

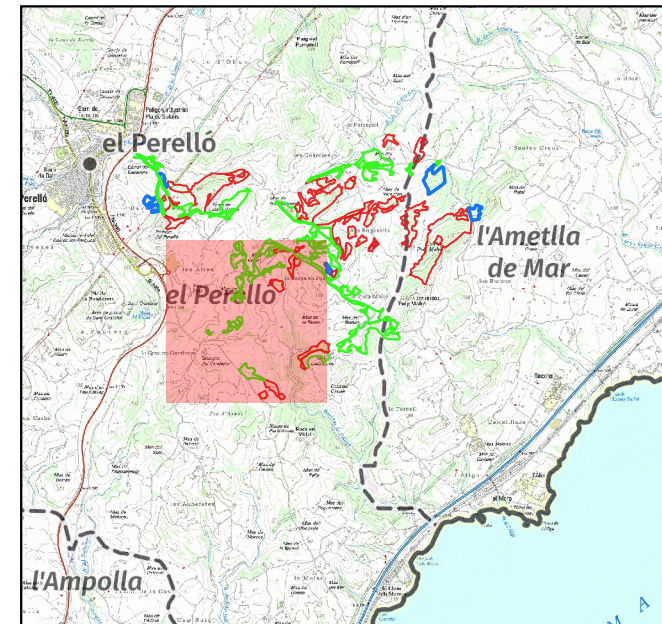
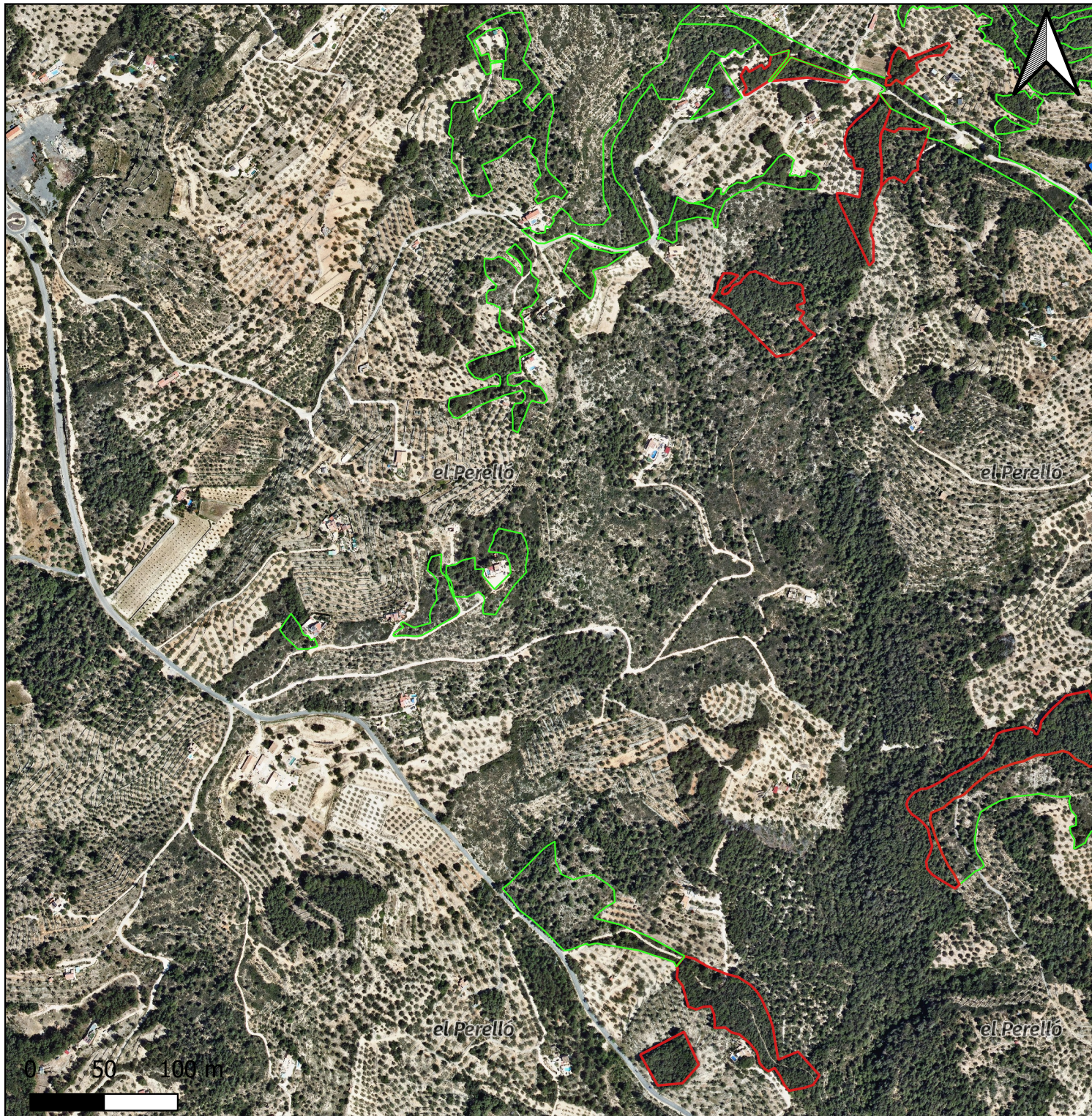
Localitat i data: Tortosa, 5 de Juliol de 2024



Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre	Títol: Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)		
	Comarques: BAIX EBRE TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR		
Plànol de detall i localització			
Núm. 2 de 2	Full 4 de 5	DIN A3	Escala : 1:6000
Cartografia de Referència. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director de la Proposta			
Maria Córdoba Marcos Enginyer forestal ST del DARP a TE			
Localitat i data: Tortosa, 5 de Juliol de 2024			



Treballs Projecte

- Aclarida baixa
- Comb aeri / escala
- Aclarida mixta

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		Títol: Treballs silvícoles al Perelló (exp. BEP-0506/2022)	
SS.TT a Terres de l'Ebre			
Comarques: BAIX EBRE		TM: EL PERELLÓ I L'AMETLLA DE MAR	
Plànol de detall i localització			
Núm. 2 de 2	Full 5 de 5	DIN A3	Escala : 1:7500
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director de la Proposta			
Maria Córdoba Marcos			
Enginyer forestal ST del DARP a TE			
Localitat i data: Tortosa, 5 de Juliol de 2024			