



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

Ref. Comarcal

Núm. Expedient **BEP-0504/22**

Títol: **Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests
publiques a Terres de l'Ebre.**

Document:		- Projecte X	Inclòs en:
		- Assistència tècnica	
		- Estudi	
		-	
Forest o zona d'actuació: Refalgarí i coll de l'Empalme			Nucli significatiu: Ports de Tortosa-Beseit i Serra de Pàndols-Aligars
Terme municipal: La Sénia, Prat de Comte i Pinell de Brai	Comarca: Montsià i Terra Alta		Codi àrea geogràfica:
Autor del Projecte i titulació: Eusebi Casanova Ventura Enginyer forestal			

Memòria	x	1 per tots els lots
Annexos a la memòria	x	2 per cada lot
Plec de prescripcions tècniques particulars	x	1 per cada lot
Programa de treballs	x	1 per cada lot
Estudi de seguretat i salut	x	
Pressupost	x	1 per cada lot
Plànols	x	2 per cada lot

DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA *

DOCUMENT NÚM. 2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA **

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS **

DOCUMENT NÚM. 4 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT *

DOCUMENT NÚM. 5 PRESSUPOST **

DOCUMENT NÚM. 6 PLÀNOLS **

* 1 document per als 2 lots

** 2 documents (1 per cada lot)

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

(1 sol document)

ÍNDIX DE LA MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS	4
1.1 MOTIUS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	4
1.2 ESTUDIS I TREBALLS PREVIS	4
1.2.1 LOT 1. Refalgarí.....	4
1.2.2 LOT 2. Coll de l'Empalme.....	4
2. OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.1 SITUACIÓ GEOGRÀFICA I ACCESSOS	4
2.1.1 LOT 1. Refalgarí.....	4
2.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme.....	5
2.2 DEFINICIÓ DE LA FINALITAT PERSEGUIDA	6
2.2.1 General.....	6
2.2.1.1 LOT 1. Refalgarí.....	6
2.2.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme.....	6
2.2.2 Finalitat del LOT 1. Refalgarí.....	6
2.2.2.1 Creació d'àrea estratègica (AE) a Refalgarí.....	6
2.2.3 Finalitat del LOT 2. Coll de l'Empalme.....	7
2.2.3.1 Creació d'àrea estratègica (AE) al coll de l'Empalme.	7
2.2.3.2 Creació d'àrea complementària (AC) al coll de l'Empalme.....	7
2.3 QUANTIFICACIÓ.....	8
2.3.1 LOT 1. Refalgarí.....	8
2.3.2 LOT 2. Coll de l'Empalme.....	8
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	8
3.1 ESTAT LEGAL I CABUDES	8
3.1.1 Titularitat dels terrenys	8
3.1.1.1 LOT 1. Refalgarí	8
3.1.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme	8
3.1.2 Afectacions	9
3.1.2.1 LOT 1. Refalgarí	9
3.1.2.2 LOT 2. Coll de l'Empalme	9
3.2 ESTAT NATURAL.....	9
3.2.1 Geologia i edafologia.....	9
3.2.1.1 LOT 1. Refalgarí	9
3.2.1.1 LOT 2. Coll de l'Empalme	10
3.2.2 Orografia.....	10
3.2.2.1 LOT 1. Refalgarí	10
3.2.2.2 LOT 2. Coll de l'Empalme	10
3.2.3 Estat erosiu.....	11
3.2.3.1 LOT 1. Refalgarí	11
3.2.3.2 LOT 2. Coll de l'Empalme	11
3.2.4 Clima	11
3.2.4.1 LOT 1. Refalgarí	11
3.2.4.2 LOT 2. Coll de l'Empalme	11
3.2.5 Hidrologia	12
3.2.5.1 LOT 1. Refalgarí	12

3.2.5.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	12
3.2.6	Vegetació forestal i altres usos del sòl	12
3.2.6.1	LOT 1. Refalgarí	12
3.2.6.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	12
3.2.7	Fauna i Flora protegida	12
3.2.7.1	LOT 1. Refalgarí	12
3.2.7.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	13
3.3	ESTAT FORESTAL	13
3.3.1	LOT 1. Refalgarí	13
3.3.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	13
3.4	INCENDIS FORESTALS	13
3.4.1	Estadística d'incendis	13
3.4.1.1	LOT 1. Refalgarí	13
3.4.1.1	LOT 2. Coll de l'Empalme	13
3.4.2	Risc d'incendi	14
3.4.2.1	LOT 1. Refalgarí	14
3.4.2.1	LOT 2. Coll de l'Empalme	14
3.5	ESTAT SOCIAL I ECONÒMIC	14
3.5.1	Condicions socials i econòmiques	14
3.5.1.1	LOT 1. Refalgarí	14
3.5.1.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	14
3.5.2	Xarxa viària	14
3.5.3	Xarxa de tallafocs i franges de baixa càrrega (ABC)	15
3.5.3.1	LOT 1. Refalgarí	15
3.5.3.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	15
3.5.4	Xarxa de punts d'aigua	15
3.5.4.1	LOT 1. Refalgarí	15
3.5.4.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	15
4.	ASSAIGS	16
5.	CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	16
5.1	CONDICIONANTS TÈCNICS	16
5.1.1	Risc d'incendi forestal	16
5.1.2	Meteorologia	16
5.1.3	Mecanització i dificultat dels treballs	16
5.2	CONDICIONANTS LEGALS	17
5.2.1	Risc d'incendi forestal	17
5.2.2	Titularitat dels terrenys	17
5.2.2.1	LOT 1. Refalgarí	17
5.2.2.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	17
5.3	CONDICIONANTS FLORÍSTICS I FAUNÍSTICS	17
5.3.1.1	LOT 1. Refalgarí	17
5.3.1.2	LOT 2. Coll de l'Empalme	18
5.4	CONDICIONANTS PER AFECTACIÓ A ALTRES DOMINIS PÚBLICS	18
5.5	INTERRELACIONS	19
5.5.1	Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals	19
5.5.2	Creació de llocs de treball	19
6.	ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LES MATEIXES	19

6.1	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS.....	19
6.1.1	<i>LOT 1. Refalgari.....</i>	<i>19</i>
6.1.2	<i>LOT 2. Coll de l'Empalme.....</i>	<i>19</i>
6.2	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ EN MATÈRIA DE COMPETÈNCIA I PROMOCIÓ. ...	19
6.3	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA LOCALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS	20
6.3.1	<i>LOT 1. Refalgari.....</i>	<i>20</i>
6.3.2	<i>LOT 2. Coll de l'Empalme.....</i>	<i>20</i>
6.4	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ AL TIPUS D'ACTUACIÓ, CREACIÓ D'AE I AC. ..	20
6.4.1	<i>LOT 1. Refalgari.....</i>	<i>20</i>
6.4.2	<i>LOT 2. Coll de l'Empalme.....</i>	<i>21</i>
6.4.2.1	Creació d'AE.	21
6.4.2.2	Creació d'AC.	22
6.5	ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ A LA METODOLOGIA DELS TREBALLS	23
6.5.1	<i>LOT 1. Refalgari.....</i>	<i>23</i>
6.5.1	<i>LOT 2. Coll de l'Empalme.....</i>	<i>23</i>
7.	DEFINICIÓ DEL PROJECTE	24
7.1	MANIFESTACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA	24
7.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I TREBALLS	24
7.2.1	<i>Capítol-LOT 1. Refalgari.</i>	<i>24</i>
7.2.1.1	SubCapítol 01.01 Tractaments sobre la vegetació a <i>Refalgari</i>	24
7.2.2	<i>Capítol-LOT 2. Coll de l'Empalme</i>	<i>27</i>
7.2.2.1	SubCapítol 02.01 Tractaments sobre la vegetació al <i>Coll de l'Empalme</i>	27
7.3	PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.....	32
7.4	DESPESES FUTURES PREVISIBLES	32
7.4.1	<i>Despeses d'explotació i de manteniment.....</i>	<i>32</i>
7.5	ALTRES.....	32
7.5.1	<i>Recomanacions per al manteniment i bon funcionament.....</i>	<i>32</i>
7.5.2	<i>Avaluació del projecte.....</i>	<i>32</i>
8.	TERMINI D'EXECUCIÓ	32
9.	PRESSUPOST	33

1. ANTECEDENTS

1.1 Motius de redacció del projecte

El projecte es redacta per encàrrec de la Subdirecció General de Boscos per dur a terme tractaments de prevenció d'incendis a la forest d'utilitat pública *Refalgarí* al TM de La Sénia i per executar parcialment el Pla d'Infraestructures Estratègiques (PIE) del PPP *Serres de Pàndols i Cavalls* al TM de Prat de Comte i Pinell de Brai

1.2 Estudis i treballs previs

1.2.1 LOT 1. *Refalgarí*

La Generalitat de Catalunya és propietària de la forest *Refalgarí* CUP 3, situada al TM de La Sénia. En aquesta forest i en el massís dels *Ports* en general, l'administració forestal ha realitzat una important inversió en infraestructures de prevenció d'incendis amb la creació de franges, manteniment de vials i construcció i manteniment de punts de reserva d'aigua.

En data 19 de febrer de 2002 es va aprovar el Pla d'Ordenació Forestal (POF) de la forest *Refalgarí*.

L'any 2003, a la forest *Refalgarí* i més concretament a la zona del *Racó de Patorrat-Boixet-Mola de la Pala-Pujador de la Raül-La Coscollosa*, d'acord amb el POF aprovat, es va realitzar una àrea de baixa càrrega de combustible (ABC) en forma de franja que, conjuntament amb el manteniment de les zones de pastura que durant diversos anys es van realitzar en aquesta zona, tenia com a objectiu poder fer front a hipotètics incendis provinents de l'Aragó.

1.2.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Durant l'any 2019, per encàrrec del Servei de Gestió Forestal de la Subdirecció General de Boscos es va realitzar *l'Inventari de les Infraestructures de Prevenció d'Incendis del PPP Serra de Pàndols i Cavalls (E2) i la Localització del Punts Estratègics de Gestió (NCC-60.003/19)*.

En el transcurs del 2021 es va redactar el PIE del PPP E2 (exp. NCC-60.002/21) i en data 02/10/2022 va ser aprovat per la Subdirecció General de Boscos.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

2.1 Situació geogràfica i accessos

2.1.1 LOT 1. *Refalgarí*

La zona objecte del projecte es troba situada al terme municipal de La Sénia (comarca del Montsià), a la forest d'utilitat pública *Refalgarí* (CUP 3 de Tarragona). Aquesta forest es troba a dins del massís del Ports.

Taula 1. Paratges i coordenades que defineixen els contorns de la forest *Refalgarí*

	UTM X	UTM Y	Paratge
Nord	264705	4516704	<i>Punta de la Coscollosa</i>
Sud	263295	4511913	<i>Tossal d'en Cervera</i>
Oest	260146	4514945	<i>Punta de la Torroja</i>
Est	267504	4515355	<i>Font del Faig</i>

A grans, la forest limita al nord amb el TM de Besseit (Terol), al sud amb la forest d'utilitat pública de la Generalitat de Catalunya la Fou (CUP 2) i amb el TM de La Pobla de Benifassà (Castelló), a l'oest amb el TM de Vallderoures (Terol) i a l'est amb les forests privades de *Millés* i la *Vallacanera*, al TM de La Sénia.

Taula 2. Llocs singulars on es preveu realitzar l'obra LOT 1. *Refalgarí*

Paratge	UTM X	UTM Y
<i>Racó de Patorrat</i>	261466	4513852
<i>Punta del Boixet</i>	261852	4515051
<i>Punta de la Mola de la Pala</i>	263285	4515692
<i>Pujador de la Raïl</i>	264087	4516033

L'accés principal a la zona dels treballs és pel camí forestal de *Fredes a Caro* que té el seu inici al nucli de Fredes (Castelló), seguint-la durant 7'40 km fins l'encreuament amb el camí forestal de Besseit (*camí del Boixet*). Es segueix per aquest *camí del Boixet* fins el límit de la forest i zona central de l'actuació.

2.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

La zona objecte del projecte es troba situada al terme municipal de Prat de Comte i Pinell de Brai (comarca de la Terra Alta), en la confluència, encreuament, de la ctra. C-112 (Xerta-Arnes) amb la ctra. N-230b (ctra. del Pinell de Brai), conegut com el *coll de l'Empalme*.

Taula 3. Llocs singulars on es preveu realitzar l'obra LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Paratge	UTM X	UTM Y
<i>Les Armes del Rei</i>	285687	4537893
<i>Mola Pascual</i>	283699	4539566
<i>L'Empalme</i>	285070	4538964

L'accés principal a la zona dels treballs és des la C-12 al pk. 33'26, prenent la ctra. C-112 fins a l'encreuament (coll de *L'Empalme*) amb la ctra. N-230b.

2.2 Definició de la finalitat perseguida

2.2.1 General.

2.2.1.1 LOT 1. Refalgarí

De la mateixa manera que tot un seguit d'altres actuacions en matèria de prevenció d'incendis s'han realitzat a la forest, la finalitat és poder minimitzar els danys i la superfície afectada davant un incendi de tipus convectiu, amb o sense vent de ponent o mestral, amb origen als TM veïns de Vallderoures o Besseit, pugui acabar afectant la forest i de manera molt important, part del Parc Natural del Ports.

2.2.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

Amb aquesta actuació es preveu executar, parcialment, una de les actuacions prioritàries contemplades en la planificació (PIE) del PPP *Serres de Pàndols i Cavalls* (E2).

La finalitat de l'actuació és crear una discontinuïtat entre la *Mola Pascual* (part del massís de *Pàndols*) i la *serra dels Aligars*, que actua com *repartidor*. És a dir, en aquest coll de *l'Empalme* el vent d'oest o nord-est, i per tant un hipotètic incendi en situació de nord, es separa en dues corrents, una seguint el barranc de *Xalamera* i en direcció sud, i l'altra en direcció nord-est seguint la vall dels *Prats* i buscant el riu *Canaletes*.

Aquesta situació fa que aquest coll de *l'Empalme* sigui considerat com un *punt estratègic de gestió* (PEG).

2.2.2 Finalitat del LOT 1. Refalgarí.

2.2.2.1 Creació d'àrea estratègica (AE) a Refalgarí.

Es proposa crear una àrea de baixa càrrega estratègica (AE) amb una aclarida baixa, estassada puntual del combustible d'escala, poda en alçada i tractament de les restes, per tal que disminueixi la velocitat i intensitat d'un incendi tipus convectiu o de vent que arribi a la forest provinent de l'oest o nord-oest.

Així mateix, en funció de l'origen de l'incendi, aquest podria arribar a la forest amb un front molt obert, amb molta amplada. Amb aquesta àrea de baixa càrrega es preveu estretir aquest front.

El resultat final ha de ser una àrea amb una fracció de cabuda coberta (FCC) elevada que ens doni un model de combustible de fullaraca sota-arbrat (Model 9 de Rothermel/TL3 de Scott&Burgan) o amb un model d'herbàcies baixes també sota-arbrat (Model 2 de Rothermel/GR6 de Scott&Burgan), on els focus secundaris no esdevinguin focs de capçades.

Aquests treballs també tenen la finalitat de treure l'arbrat de menor diàmetre i dels peus dominats, i així també augmentar la vigorositat i resiliència de l'arbrat restant.

Així mateix, la gestió d'aquestes zones d'arbrat adult, afavoreixen la conservació de l'hàbitat d'interès comunitari (HIC) 9530*M *Pinedes submediterrànies de pinassa* (*Pinus nigra subsp salzmannii*) i pi roig (*Pinus sylvestris*) i de l'HIC 9430 *Alzinars i carrascars*.

L'estassada selectiva i puntual del matollar que actua com a combustible d'escala no ha de comportar afectació sobre l'HIC 4090 *Matollars xeroacàntics endèmics oromediterranis* i sobre l'HIC 5110 *Boixedes xeroteròfiles permanents, dels vessants rocosos*.

2.2.3 Finalitat del LOT 2. Coll de l'Empalme

2.2.3.1 Creació d'àrea estratègica (AE) al coll de l'Empalme.

Entre altres, el PEG està format per una Àrea de Baixa Càrrega de Combustible (ABC) en forma d'AE; àrea on l'estructura de la massa i la intensitat del foc permet l'atac directe o indirecte per part dels mitjans d'extinció.

En una AE, la modificació de l'estructura de la massa i la reducció de la càrrega de combustible comporta que la longitud de flama sigui inferior a 2-3 metres i la intensitat inferior a 10.000kw per metre lineal, i per tant que el foc estigui dins de la capacitat d'extinció per part de Bombers.

La part de l'AE situada als contraforts de la *Mola Pasqual*, al costat oest de la ctra N-230b i C-112, té com a finalitat l'atac directe o indirecte del front de l'incendi. Mentre que la part de l'AE situada a la vessant dels *Aligars*, al costat est de la ctra. N-230b, té com finalitat, facilitar l'extinció dels focus secundaris i que aquests no esdevinguin foc de capçades.

2.2.3.1.1 Àrea estratègica arbrada (AEarb)

En la massa arbrada, el canvi estructural es produeix amb l'aclarida baixa de l'arbrat, la poda en alçada, l'estassada de la vegetació i el tractament de les restes.

Per la reducció de la càrrega de combustible s'extrauran els fustes d'aquelles zones on tècnicament sigui viable i es tractaran les restes de manera que es disposin a nivell de terra i s'incorporin al sòl en un període de temps curt.

El resultat final ha de ser una àrea amb una fracció de cabuda coberta (FCC) elevada que resulti un model de combustible de fullaraca sota-arbrat (Model 9 de Rothermel/TL3-TU1 de Scott&Burgan) o un model d'herbàcies baixes també sota-arbrat (Model 2 de Rothermel/GR6 de Scott&Burgan).

Aquests treballs també tenen la finalitat de treure l'arbrat de menor diàmetre i els peus dominats, augmentant també la vigorositat i resiliència de l'arbrat restant.

Així mateix, la gestió d'aquestes zones de pi blanc com a AE, afavoreixen la conservació de l'hàbitat d'interès comunitari (HIC) 9540M *Pinedes mediterrànies*, així com l'HIC 92D0M *Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (Nerio-Tamaricetea)*.

2.2.3.1.2 Àrea estratègica en matollar (AEmat)

En el matollar, el canvi estructural per tal que la seva crema estigui dins de capacitat d'extinció es produeix amb l'eliminació de l'estrat arbustiu o la reducció de la part seca i vella, així com la reducció de la seva alçada.

El resultat final ha de ser model de combustible model d'herbàcies baixes (Model 2 de Rothermel/GR6 de Scott&Burgan) i en tot cas de matollar jove i baix (Model 5 de Rothermel/TU2 de Scott&Burgan).

2.2.3.2 Creació d'àrea complementària (AC) al coll de l'Empalme.

El PEG també està format per una AC com a ABC i és aquella àrea, prèvia a l'AE, on l'estructura de la massa i la càrrega de combustible dificulta que l'incendi es mantingui de capçades actiu. Aquesta estructura provoca una desacceleració en la virulència de l'incendi, disminueix el llançament de focus secundaris i augmenta l'eficàcia de l'AE.

El canvi estructural de massa es produeix amb l'aclarida baixa de l'arbrat, la poda en alçada, l'eliminació del combustible d'escala i el tractament de les restes.

Per la reducció de la càrrega de combustible es tractaran les restes de manera que es disposin a nivell de terra i s'incorporin al sòl en un període de temps curt.

El resultat final ha de ser una àrea amb una fracció de cabuda coberta (FCC) elevada que resulti un model de combustible de matollar sota-arbrat, jove i baix (Model 5 de Rothermel/TU2 de Scott&Burgan).

Aquests treballs també tenen la finalitat de treure l'arbrat de menor diàmetre i els peus dominats, augmentant també la vigrositat i resiliència de l'arbrat restant.

Tal com s'ha dit anteriorment la gestió d'aquestes zones de pi blanc, afavoreixen la conservació de l'hàbitat d'interès comunitari (HIC) 9540M *Pinedes mediterrànies*.

2.3 Quantificació

2.3.1 LOT 1. Refalgarí.

Taula 4. Quantificació d'amidaments de l'obra LOT 1. *Refalgarí*

Capítol	SubCapítol	Unitats	Quantitat
Tractament de la vegetació	Creació d'AE	ha	121'31

2.3.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

Taula 5. Quantificació d'amidaments de l'obra LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Capítol	SubCapítol	Títol	Unitats	Quantitat
Tractament de la vegetació			ha	54'59
	Creació d'AE		ha	41'67
		AEarb	ha	37'57
		AEmat	ha	4'10
	Creació d'AC		ha	12'92

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1 Estat legal i cabudes

3.1.1 Titularitat dels terrenys

3.1.1.1 LOT 1. *Refalgarí*

Taula 6. Afectació a forests de l'obra LOT 1. *Refalgarí*

Nom de la forest	Propietat	CUP (Tarragona)	Elenc
<i>Refalgarí</i>	Generalitat de Catalunya	3	T-1002

3.1.1.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Taula 7. Afectació a forests de l'obra LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Nom de la forest	Propietat	CUP (Tarragona)	Elenc
<i>Mola Pascual.....</i>	Ajunt. de Prat de Comte	10	--
<i>Aguilàs</i>	Ajunt. de Pinell de Brai	7	T-3005
Altres	Privada	--	--

3.1.2 Afectacions

3.1.2.1 LOT 1. *Refalgarí*

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

- Espai d'interès natural (PEIN) *Ports de Tortosa-Besseit*.
- Xarxa Natura 2000: Zona d'especial protecció per les aus (ZEPA) i Zona d'especial conservació (ZEC), amb codi ES5140011. Espais de muntanya interior.
- Parc Natural dels Ports.
- Perímetre de protecció prioritària (PPP) *Ports de Tortosa-Besseit* (E3).

3.1.2.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

La zona d'actuació del *coll de l'Empalme* està afectada per les següents figures d'ordenació territorial sectorial:

- Parcialment (4'22 ha) del PEIN i Xarxa Natura 2000: Zona d'especial protecció per les aus (ZEPA) i Zona d'especial conservació (ZEC), amb codi ES5140011. Espais de muntanya interior.
- Parcialment (2'21 ha) pel Parc Natural dels Ports.
- Perímetre de protecció prioritària (PPP) *Serres de Pàndols i Cavalls* (E2).

3.2 Estat natural

3.2.1 Geologia i edafologia

3.2.1.1 LOT 1. *Refalgarí*

Els *Ports* estan formats per materials calcaris mesozoics que determinen un relleu abrupte o trencat per diverses falles, amb importants encavalcaments. El massís està separat de les planes pre-litorals per un sistema de falles. L'estructura central és de plegament del tipus juràssic, amb un eix de direcció Nord-Est i Sud-Oest.

Tot i que en la major part dels *Ports*, els sòls són de naturalesa calcària i presenten un desenvolupament mínim dels horitzons i una pedregositat superficial abundant, fet que limita en gran mesura la mecanització de treballs, l'actuació es localitza en una zona de calcàries beix i margues gris blavós, amb una profunditat de sòl generalment important per al desenvolupament de l'arbrat. Els afloraments de pedra són puntuals i limitats en l'espai.

3.2.1.1 LOT 2. Coll de l'Empalme

La zona de *l'Empalme* és una zona complexa constituïda per diferents formacions del cenozoic i mesozoic, en forma de dipòsits fluvio-torrencials, calcàries, margues, dolomies, argiles, lutites i guixos. mesozoics que determinen un relleu abrupte o trencat per diverses falles, amb importants encavalcaments. El massís està separat de les planes pre-litorals per un sistema de falles. L'estructura central és de plegament del tipus juràssic, amb un eix de direcció Nord-Est i Sud-Oest.

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

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

3.2.2 Orografia

3.2.2.1 LOT 1. Refalgarí

- Altituds

La zona d'actuació a *Refalgarí* es situa entre la cota 1025 a la *Solana de la Coscollosa* i 1050 al *Salt del Racó de Patorrat*, i la cota 1245 a la *Punta del Boixet* i 1230 al *Coll del Corral d'Urquizo*.

- Pendents

De manera general, els treballs es realitzen en pendents compresos entre el 15 i 45%. De manera puntual el pendent és superior a aquests valors.

Aquest fet fa que la majoria dels treballs siguin mecanitzables i puntualment s'hagin de realitzar de manera manual.

- Orientació

Les zones a actuar presenten una orientació Nord de manera majoritària.

3.2.2.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

- Altituds

La zona d'actuació del *Coll de l'Empalme* es situa entre la cota 175 al *Barranc de Xalamera* i 210 al *Barranc del Coixo*, i la cota 350 a la *Solana de les Portes* i 275 al *Mas d'Espinós*.

- Pendents

En la zona dels treballs es diferencia la part oest amb pendents compresos entre el 45 i 75%, i la part nord i est on els pendents generals són entre el 15 i el 45%.

Aquests pendents, juntament amb la presència de roca mare en superfície, limitaran la mecanització o no dels treballs.

- Orientació

La presència de barrancs secundaris afavoreix que hi hagi diferents orientacions, tot i que de manera generalitzada l'orientació és Est.

3.2.3 *Estat erosiú*

3.2.3.1 LOT 1. Refalgarí

D'acord amb el Ministeri d'Agricultura y Pesca, Alimentació i Medi Ambient, la major part del treballs es realitzen en zones on l'erosió laminar es situa entre 0 i 5 tn/ha i any, per tant nul·la o molt lleu, considerant-se com a absència d'erosió.

De manera puntual hi ha zones on l'erosió laminar es situa entre 5-10 tn/ha i any.

3.2.3.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

D'acord amb el Ministeri d'Agricultura y Pesca, Alimentació i Medi Ambient, la major part del treballs es realitzen en zones on l'erosió laminar es situa entre 0 i 5 tn/ha i any, per tant nul·la o molt lleu, considerant-se com a absència d'erosió.

De manera puntual hi ha zones on l'erosió laminar es situa entre 25-50 tn/ha i any i correspon a zones abancalades amb baixa cobertura vegetal.

3.2.4 *Clima*

3.2.4.1 LOT 1. Refalgarí

D'acord amb les dades de l'Atles Climàtic de Catalunya (ed. 2008), a totes les zones d'actuació, la precipitació mitjana anual és de 700-800 mm i una temperatura mitjana anual de 12-13°C.

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

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

3.2.4.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

D'acord amb les dades de l'Atles Climàtic de Catalunya (ed. 2008), a totes les zones d'actuació, la precipitació mitjana anual és de 500-600 mm i una temperatura mitjana anual de 14-15°C.

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

El vent dominant és del nord-oest, el mestral; un vent sec i fred que bufa durant els mesos de tardor i hivern principalment i que es canalitza per la vall del *Barranc de Xalamera* i per la del riu *Canaletes*, assolint velocitats importants que superen alguns cops els 100 km/h. A l'estiu, domina la marinada, vent de sud-est i que es canalitza també per les valls anteriors.

3.2.5 Hidrologia

3.2.5.1 LOT 1. Refalgarí

La zona d'actuació a *Refalgarí* està situada en la capçalera dels barrancs de *Pa Torrat* i de *la Bonyiga*, afluents del riu *Matarranya* que desemboca al riu Ebre a l'alçada de Faió.

3.2.5.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

La zona d'actuació al *Coll de l'Empalme* es situa entre el *barranc de Xalamera* que desemboca al riu Ebre a l'alçada de Xerta, a l'*Assut*, i el *barranc dels Prats*, afluent del riu *Canaletes* que desemboca al riu Ebre a l'alçada de Benifallet.

3.2.6 Vegetació forestal i altres usos del sòl

3.2.6.1 LOT 1. Refalgarí

En la zona de *Refalgarí* ens trobem una pineda mixta de pi roig (*Pinus sylvestris*) amb pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) amb sotabosc de boix i ginebre principalment.

En l'extrem nord de la zona d'actuació, en les zones de sòls més pobres, la pineda està formada principalment per pinassa i els bosc mixt incorpora de manera important la carrasca (*Quercus rotundifolia*).

3.2.6.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

La zona del *Coll de l'Empalme* ens trobem de manera generalitzada una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de brolles calcícoles amb romaní, coscoll i ullastre.

En la llera del *barranc de Xalamera*, hi ha la presència de tamarius (*Tamarix* sp.).

3.2.7 Fauna i Flora protegida

3.2.7.1 LOT 1. Refalgarí

En la zona de *Refalgarí* i més concretament en el punt més proper al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, els treballs coincideixen amb la zona de nidificació (11'14 ha) d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*).

Així mateix, tot i no trobar-se en zona de nidificació de l'àliga calçada (*Hieraaetus pennatus*), la zona de treballs es situa propera.

Els rodals puntuals hi ha presència d'*Orchis cazorlensis* i de *Centaurea podospermifolia*.

Els treballs afectaran els *Elements Clau* de:

- *Pinedes mediterrànies (9450M)* amb una superfície de 13'03 ha.
- *Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos. 5110M* amb una superfície de 15'62 ha.
- *Pinedes submediterrànies de pinassa (Pinus nigra subsp. salzmannii). 9530*M* amb una superfície de 24'24 ha.
- *Matollars xeroacàntics endèmics oromediterranis. 4090M* amb una superfície de 5'05 ha.

- *Alzinars i carrascars. 9340M* amb una superfície de 0'89 ha.

Al respecte, l'Oficina de Medi Ambient (OMA) de Terres de l'Ebre ha informat i es condicionen les actuacions a realitzar.

3.2.7.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

Els treballs afectaran els *Elements Clau* de:

- *Pinedes mediterrànies (9450M)* amb una superfície de 4'96 ha.
- *Matollars termomediterranis i predesèrtics. 5330a* mb una superfície de 4'09 ha.
- *Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (Nerio-Tamaricetea) 92D0M* amb una superfície de 1'59 ha.

Al respecte, l'OMA de Terres de l'Ebre ha informat i es condicionen les actuacions a realitzar.

3.3 **Estat forestal**

3.3.1 *LOT 1. Refalgarí.*

El projecte afecta a la forest d'utilitat pública *Refalgarí*, CUP núm. 53 de Tarragona i la propietat de la Generalitat de Catalunya.

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

3.3.2 *LOT 2. Coll de l'Empalme.*

El projecte afecta a la forest d'utilitat pública *Aguilàs*, CUP núm. 7 de Tarragona i la propietat de l'Ajuntament del Pinell de Brai i a la forest d'utilitat pública *Mola Pascual*,.....CUP núm. 10 de Tarragona i la propietat de l'Ajuntament de Prat de Comte.

Així mateix, també hi ha afectació a altres forests de titularitat privada.

Pel que fa a la sanitat vegetal, tot i que de manera puntual i especialment a les solanes i amb poca profunditat de sòl s'observen arbres afectats per vesc i processonària, alguns morts per episodis de sequera continuada i tombats i trencats per les últimes nevades i ventades, no s'observen problemes destacables en l'arbrat.

3.4 **Incendis forestals**

3.4.1 *Estadística d'incendis*

3.4.1.1 LOT 1. Refalgarí

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

3.4.1.1 LOT 2. Coll de l'Empalme

El *Coll de l'Empalme* ha estat històricament una zona estratègica en els incendis forestal.

Així, en les proximitats s'han iniciat els incendis de *Mas d'Espinós* (TM del Pinell) al 2001 i el de *Les Armes del Rei* (Benifallet) 2007.

El mateix *Coll* ha estat límit dels incendis de *Mas d'en Foix* (Prat de Comte) 1966 i d'*Aligars* (Benifallet) 1989. Aquest dos incendis van afectar la zona dels treballs en 1'16 i 1'79 ha respectivament.

Aquest incendi d'*Aligars* es prenen de referència per la planificació del PIE del PPP E2.

3.4.2 Risc d'incendi

3.4.2.1 LOT 1. *Refalgarí*

El municipi de La Sénia és municipi d'alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995.

La forest *Refalgarí* es troba dins del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) *Ports de Tortosa-Besseit* (E3) de 49.732 ha.

3.4.2.1 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Els municipis de Prat de Comte i Pinell de Brai són municipis d'alt risc d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995.

La zona d'actuació es localitza dins del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) *Serres de Pàndols i Cavalls* (E2) de 27.050 ha.

3.5 Estat social i econòmic

3.5.1 Condicions socials i econòmiques

3.5.1.1 LOT 1. *Refalgarí*

Taula 8. Característiques socioeconòmiques dels municipis de la zona de l'obra. Població nombre d'afiliats a la Seguretat Social per sectors i total. Font: Idescat. Dades del maig/juny de 2023. LOT 1. *Refalgarí*

Municipi	Població	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
La Sénia	5.475	125	575	100	1155	1.965

3.5.1.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Taula 9. Característiques socioeconòmiques dels municipis de la zona de l'obra. Població nombre d'afiliats a la Seguretat Social per sectors i total. Font: Idescat. Dades del maig/juny de 2023. LOT 2. *Coll de l'Empalme*.

Municipi	Població	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Prat	186	0	0	0	10	10
Pinell	1000	25	125	35	230	415

3.5.2 Xarxa viària

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

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

3.5.3 Xarxa de tallafocs i franges de baixa càrrega (ABC)

3.5.3.1 LOT 1. *Refalgarí*

La zona d'actuació a *Refalgarí* és adjacent a una ABC que es va realitzar al 2003 a la zona del *Racó de Patorrat-Boixet-Mola de la Pala-Pujador de la Raül-La Coscollosa*. És més, aquesta actuació pretén ampliar l'ABC que s'ha anat mantenint amb pastures.

3.5.3.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

En aquesta no existeix cap infraestructura de prevenció d'incendis propera. Tot i que durant el segon semestre del 2023, mitjançant ajuts de Gestió Forestal Sostenible (GFS) en convocatòria de 2022, l'Ajuntament de Pinell de Brai ha realitzat actuacions de reducció de combustible amb tractaments silvícoles, continus a la zona d'actuació.

Així mateix, i seguint la planificació en aquesta *Vall dels Prats*, l'ADF *Punta Alta* de Pinell també ha realitzat una ABC als voltants de *l'Estació del Pinell*, punt d'afluència de la *Via Verda*.

3.5.4 Xarxa de punts d'aigua

3.5.4.1 LOT 1. *Refalgarí*

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

Taula 10. Punts d'aigua propers a l'obra LOT 1. *Refalgarí*

Nom	TM	Coord X	Coord Y	Volum (m³)	Distància en línia recta (km)
<i>Racó de Pa Torrat</i>	Besseit	261215	4514699	1000	0'30
<i>Corral de la Bassa</i>	La Sénia	284131	4514415	1100	0'45
<i>Casa del Rei</i>	La Sénia	263748	4513999	350	1'30
<i>Mas de l'Amat</i>	La Sénia	265340	4515169	230	1'55

3.5.4.2 LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Propers a la zona d'actuació al *Coll de l'Empalme* hi ha els següents punts d'aigua:

Taula 11. Punts d'aigua propers a l'obra LOT 2. *Coll de l'Empalme*

Nom	TM	Coord X	Coord Y	Volum (m³)	Distància en línia recta (km)
<i>Mas del Llop</i>	Benifallet	286604	4538981	200	1'45
<i>Mas d'en Bonet</i>	Prat	262863	4540482	386	1'75
<i>Los Prats</i>	Pinell	287047	4541017	200	2'75
<i>Mas de Rei</i>	Paüls	283501	4536541	200	2'95

4. ASSAIGS

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

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

5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

5.1 Condicionants tècnics

5.1.1 Risc d'incendi forestal

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

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

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

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

5.1.2 Meteorologia

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

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

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

5.1.3 Mecanització i dificultat dels treballs

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

En totes dues zones d'actuació (Lots), es preveu la mecanització parcial dels treballs. Així la tallada de l'arbrat, la poda dels arbres restant, el desbrancat, l'estassada i l'eliminació de les restes en els llocs no accessibles, es realitzarà amb maquinària manual com el motoserra i la motodesbrossadora.

L'arrossegament i treta dels peus arboris tallats es realitzarà amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. Així mateix, l'eliminació de restes en llocs accessibles es realitzarà amb estelladora mòbil.

5.2 Condicionants legals

5.2.1 Risc d'incendi forestal

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

5.2.2 Titularitat dels terrenys

5.2.2.1 LOT 1. Refalgarí

Els treballs tenen lloc en la forest pública *Refalgarí*, propietat de la Generalitat de Catalunya.

5.2.2.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

Els treballs tenen lloc en la forest pública *Aguilàs*, propietat de l'Ajuntament del Pinell de Brai, en la forest d'utilitat pública *Mola Pascual*,..... propietat de l'Ajuntament de Prat de Comte i en altres forests de titularitat privada.

5.3 Condicionants florístics i faunístics

5.3.1.1 LOT 1. Refalgarí

Els treballs afectaran al Parc Natural dels Ports i per tant XN2000, i els *Elements Clau* de:

- *Pinedes mediterrànies (9450M)* amb una superfície de 13'03 ha.
- *Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos. 5110M* amb una superfície de 15'62 ha.
- *Pinedes submediterrànies de pinassa (Pinus nigra subsp. salzmannii). 9530*M* amb una superfície de 24'24 ha.
- *Matollars xeroacàntics endèmics oromediterranis. 4090M* amb una superfície de 5'05 ha.
- *Alzinars i carrascars. 9340M* amb una superfície de 0'89 ha.

D'acord amb l'informe tècnic 08/24 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_BIOTE20250005), caldrà tenir en compte un seguit de condicionants:

- La zona del projecte es troba afectada per la zona de nidificació d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*) i per aquest motiu a la zona més propera al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, no s'actuarà entre el 15 de febrer i el 31 de juliol.
- Per la proximitat de tota la zona de treballs a una zona de cria de l'àliga calçada (*Hieraetus pennatus*), no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol.
- La presència puntual d'*Orchis cazorlensis* serà delimitada per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació.
- Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'escletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.
- En la zona del projecte afectada pel *bosc singular del Racó de Pa Torrat*, la Direcció d'Obra delimitarà aquelles agrupacions d'arbusts que per les seves dimensions, composició i estructura, caracteritzen el bosc singular i amb una cobertura del 30%. Així mateix, en aquesta zona es procurarà no afectar el terreny amb un pendent superior al 60% i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars que també seran senyalitzades.

5.3.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme

Els treballs afectaran XN2000 i els *Elements Clau* de:

- *Pinedes mediterrànies (9450M)* amb una superfície de 4'96 ha.
- *Matollars termomediterranis i predesèrtics. 5330a* mb una superfície de 4'09 ha.
- *Bosquines* i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (Nerio-Tamaricetea) 92D0M amb una superfície de 1'59 ha.

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

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 presentar cap inconvenient en l'execució dels treballs, ja que es respectaran els exemplars existents..

5.4 Condicionants per afectació a altres dominis públics

L'actuació proposada, tret del domini públic forestal del qual ja se n'ha fet menció, els treballs del Lot 2. *Coll de l'Empalme*, afecten el domini públic hidràulic al *barranc de Xalamera*, sobre el qual no s'actuarà.

5.5 Interrelacions

5.5.1 Coordinació de prevenció i extinció d'incendis forestals

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

5.5.2 Creació de llocs de treball

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

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LES MATEIXES

6.1 Alternatives i justificació de les actuacions.

6.1.1 LOT 1. Refalgarí.

L'alternativa “**No Actuació**” (Opció 0) comporta que per fer front a un incendi de tipus convectiu, amb o sense vent de ponent o mestral, amb origen als TM veïns de Vallderoues o Besseit, la zona de reducció de càrrega de combustible es limiti a l'ABC que es va executar l'any 2003, a la forest *Refalgarí* i més concretament a la zona del *Racó de Patorrat-Boixet-Mola de la Pala-Pujador de la Raïl-La Coscollosa*.

L'alternativa “**Actuació**” (Opció 1) ofereix majors oportunitats als mitjans d'extinció ja que permet que l'ABC de 2003 sigui reforçada i que amb l'actuació es disminueixi la velocitat i intensitat d'un incendi tipus convectiu o de vent que arribi a la forest provinent de l'oest o nord-oest; així com, en funció de l'origen de l'incendi, poder estretir el front de l'incendi.

6.1.2 LOT 2. Coll de l'Empalme..

L'alternativa “**No Actuació**” (Opció 0) comporta que aquesta zona sigui un punt estratègic sense cap tipus de gestió des del punt de vista de prevenció d'incendis forestals.

L'alternativa “**Actuació**” (Opció 1) és la conseqüència de donar compliment a la planificació en matèria de prevenció d'incendis del massís (PPP) de *Pàndols i Cavalls*. Planificació que és el fruit de l'anàlisi dels incendis històrics, del seu comportament i de les oportunitats d'extinció.

6.2 Alternatives i justificació en matèria de competència i promoció.

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

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

6.3 Alternatives i justificació a la localització de les actuacions

6.3.1 LOT 1. Refalgarí.

Tot i que el POF de la forest està caducat i que no hi ha *Projecte d'Infraestructures Estratègiques* (PIE) de *Perímetre de Protecció Prioritària* (PPP) de *Ports de Tortosa-Besseit* (E3), s'ha prioritzat realitzar el manteniment de la infraestructura realitzada al 2003 i que està contemplada en el POF de la forest.

Tot i que la forest *Refalgarí* no presenta un risc elevat d'incendis durant molta part de l'any i que el període de rotació (inversa de la freqüència) és elevat, els grans incendis (GIF) tipus a la zona són el convectiu amb vent o sense, i el de vent de mestral (NW), amb una elevada intensitat en condicions meteorològiques adverses i amb una molt important afectació al sistema natural, tant en extensió com en intensitat del danys.

Un dels pitjors escenaris d'incendi a la zona seria el que amb origen als TM veïns de Vallderoures o Besseit, pugui acabar afectant la forest. El límit nord de la forest amb aquests dos TM es caracteritza per la presència d'una cinglera important, seguit d'una zona de pastura amb un model de combustible d'herbàcies molt baixes, fruit principalment, del manteniment que es realitza amb la pastura de vaquí i de la zona que es va treballar reduint la càrrega de combustible al 2003. Tot i això, amb la carrega de combustible acumulada en la part aragonesa i també a la forest *Refalgarí*, es preveu una propagació per llançament massiu de focus secundaris amb capacitat de represa (comportament típic dels incendis de convecció) i que per tant, tot allò que actualment es disposa per fer front a un incendi d'aquestes característiques, sigui insuficient.

Per tant es justifica la localització, manteniment i ampliació de de les actuacions que es van realitzar al 2003.

6.3.2 LOT 2. Coll de l'Empalme..

D'acord amb el PIE, l'actuació en aquest PEG del *Coll de l'Empalme* està justificada i qualificada amb una elevada prioritat, tot i que en cap cas és la major. Però hi ha un tot un seguit de circumstàncies que, a part de la justificació estratègica, ens porten a prioritzar-la:

- Aquest any 2023 està previst que mitjançant ajuts de Gestió Forestal Sostenible (GFS), l'Ajuntament de Pinell de Brai executi treballs de reducció de càrrega de combustible a dins de la forest *Aguilàs* (CUP7) i donant continuïtat a les actuacions que en aquest projecte es proposen.
- Altres actuacions planificades al PIE, amb igual o superior prioritat, es situen en municipis on els Ajuntaments o ADF's tenen capacitat per promoure aquestes actuacions al llarg del temps.

6.4 Alternatives i justificació al tipus d'actuació, creació d'AE i AC.

6.4.1 LOT 1. Refalgarí.

Com ja s'ha explicat en l'apartat anteriorment en l'apartat de la *Definició de la finalitat perseguida* i en les característiques del gran l'incendi tipus de la zona, per fer front a aquests incendis de convecció cal estretir el front i reduir velocitat i intensitat. Per això, cal que en una superfície gran, s'hagi de disminuir càrrega de combustible disponible i que els focus secundaris tinguin dificultat en esdevenir de manera immediata en foc de capçades.

Els models de combustible que dificulten més que un incendi de superfície esdevingui de capçades, són els de fullaraca sota-arbrat (model 9 de Rothermel/ TL3 de Scott&Burgan) i els d'herbàcies baixes (Model 2 de Rothermel/GR6 de Scott&Burgan).

Segons el 2on Vol Lidar (2016-2017) (píxel de 20*20m²), en la zona d'actuació ens trobem les següents dades:

- Diàmetre mig: 21'64 cm.
- Alçada mitjana: 11'33 m.
- Alçada màxima: 19'51.
- Àrea basimètrica mitjana : 27'71 m²/ha.
- Fracció de cabuda coberta mitjana: 90'05%.
- Densitat mitjana: 825'40 peus/ha.

Per obtenir aquests models que dificulten la creació del foc de capçades, amb tractaments silvícoles, cal eliminar el matollar o que el que quedi d'aquest influència en el comportament de l'incendi, aixecar les capçades de l'arbrat amb podes d'alçada, eliminar tot aquell combustible d'escala i eliminar o tractar les restes perquè tampoc influència en el comportament de l'incendi.

Per tal que aquests models de combustible siguin duradors amb el temps, persistents i evitar un manteniment continuat, s'ha de mantenir una FCC elevada de l'arbrat (aprox. 70-90%). Per això, l'aclarida de l'arbrat serà baixa i només afectarà als arbres dominats i codominats que no tenen una important incidència en la FCC.

En funció de l'accessibilitat de les zones, les restes generades seran tractades amb motosserra i motodesbrossadora o eliminades amb estelladora, però en tot cas, aquestes restes no han d'influenciar en el comportament de l'incendi.

Els peus arboris tallats seran arrossegats i desemboscats per tal de minimitzar el risc de plagues en la massa arbòria

6.4.2 LOT 2. Coll de l'Empalme.

6.4.2.1 Creació d'AE.

Com ja s'ha explicat en l'apartat anteriorment en l'apartat de la Definició de la finalitat perseguida, amb la creació d'una AE es modifica l'estructura de la massa i es redueix la càrrega de combustible per tal que el foc estigui dins de capacitat d'extinció per part de Bombers.

Així, en les masses arbrades, els models de combustible de fullaraca sota-arbrat (model 9 de Rothermel/ TL3 de Scott&Burgan) i els d'herbàcies baixes (Model 2 de Rothermel/GR6 de Scott&Burgan), permeten d'atac directe i indirecte, i són aquests l'objectiu de l'actuació en l'AE.

Segons el 2on Vol Lidar (2016-2017) (píxel de 20*20m²), en la zona d'actuació ens trobem les següents dades:

- Diàmetre mig: 19'63 cm.
- Alçada mitjana: 8'60 m.
- Alçada màxima: 13'72 m.
- Àrea basimètrica mitjana : 12'59 m²/ha.
- Fracció de cabuda coberta mitjana: 47'95%.

- Densitat mitjana: 467 peus/ha.

Per obtenir els models de combustible anteriors i que dificulten la creació del foc de capçades, amb tractaments silvícoles cal eliminar el matollar o que el que quedí d'aquest no influencii en el comportament de l'incendi, aixecar les capçades de l'arbrat amb podes d'alçada, eliminar tot aquell combustible d'escala i eliminar o tractar les restes perquè tampoc influencii en el comportament de l'incendi.

Per tal que aquests models de combustible siguin duradors amb el temps, persistents i evitar un manteniment continuat, s'ha de mantenir una FCC elevada de l'arbrat (aprox. 70-80%). Per això, l'aclarida de l'arbrat serà baixa i només afectarà als arbres dominats i codominats que no tenen una important incidència en la FCC.

Així mateix, per que les restes no han influencii en el comportament de l'incendi, en funció de l'accessibilitat de les zones, les restes generades seran tractades amb motosserra i motodesbrossadora o eliminades amb estelladora.

Al respecte dels peus arboris tallats i per reduir càrrega de combustible, aquests seran arrossegats i desemboscats en aquelles zones que sigui tècnicament viable. En aquelles zones que no sigui possible, els troncs es tallaran a trossos i es depositaran de manera apilada en espais oberts, fora de la influència de les capçades.

En les zones de matollar, la manera de reduir la seva càrrega i principalment el matollar vell i alt, és la seva estassada i afavorir les herbàcies i els rebrots joves.

6.4.2.2 Creació d'AC.

Així mateix, amb la creació d'una AC, prèvia a l'AE, es dificulta que l'incendi es mantingui de capçades actiu, provocant una desacceleració en la virulència de l'incendi i una disminució de llançament de focus secundaris, no sobrepassant l'AE i augmentant la seva eficàcia.

Així, els models de combustible de matollar baix i jove sota arbrat (entre model 5 i 7 de Rothermel/TU2 de Scott&Burgan) són els que dificulten un foc de capçades actiu i redueixen els llançament de focus massius, i són aquests l'objectiu de l'actuació en l'AC.

Amb l'eliminació del combustible d'escala i la poda en alçada a 4 metres s'obté la mínima vulnerabilitat al foc de capçades.

Segons el 2on Vol Lidar (2016-2017) (píxel de 20*20m²), en la zona d'actuació ens trobem les següents dades:

- Diàmetre mig: 19'90 cm.
- Alçada mitjana: 8'70 m.
- Alçada màxima: 13'61 m.
- Àrea basimètrica mitjana : 12'32 m²/ha.
- Fracció de cabuda coberta mitjana: 46'92%.
- Densitat mitjana: 438 peus/ha.

Per obtenir aquests models que dificulten el manteniment del foc de capçades, amb tractaments silvícoles cal eliminar el matollar de major alçada, aixecar les capçades de l'arbrat amb podes d'alçada, eliminar tot aquell combustible d'escala i tractar les restes perquè no tinguin un efecte negatiu en la virulència i comportament de l'incendi.

Per tal que aquests models de combustible siguin duradors amb el temps, persistents i evitar un manteniment continuat, s'ha de mantenir una FCC elevada de l'arbrat (aprox.

70-80%). Per això, l'aclarida de l'arbrat serà baixa i només afectarà als arbres dominats i codominats que no tenen una important incidència en la FCC.

Com alternatives a l'AE i a l'AC, serien la no actuació que implicaria perdre una oportunitat en un punt molt estratègic (PEG) o l'actuació tipus *tallafo* tradicional, amb la supressió total la vegetació i amb uns costos i impacte molt elevat.

6.5 Alternatives i justificació a la metodologia dels treballs

6.5.1 LOT 1. Refalgarí.

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

Els treballs d'aclarida selectiva, poda i estassada selectiva del sotabosc es realitzaran amb maquinària manual (motoserra i motodesbrossadora), degut a que la densitat final de l'arbrat impossibilita l'accés de maquinària de tala, tipus processadora. El caràcter selectiu de l'estassada, justifica que els treballs siguin manuals i obtenir un millor rendiment, evitant temps de desplaçament.

El tractament o eliminació de les restes generades es realitzarà majoritàriament *in situ* amb trinxadora/desbrossadora de martells o estelladora sobre tractor de rodes, tot i que per complementar aquests treballs en zones de difícil accés al tractor, les restes es tractaran amb mitjans mecànics manuals (motoserra i motodesbrossadora). Com alternativa a l'eliminació de restes amb estelladora hi ha la treta de les restes o els trinxat amb desbrossadora de martells.

La treta de les restes és una tasca amb uns costos molt elevats i el trinxat mecànic pot comportar un elevat risc d'afectació a la flora protegida.

L'arrossegament dels peus arboris resultants de l'aclarida i la treta dels mateixos només es pot realitzar amb mitjans mecànics (cable d'arrossegament i autocarregador). Com alternativa, hi ha la possibilitat de deixar els peus arboris sobre el terreny, però aquesta no es contempla per l'alta probabilitat de greus problemes en la massa resultant, derivats de plagues i un elevat risc d'incendi amb una elevada càrrega de restes vegetals disponibles.

6.5.1 LOT 2. Coll de l'Empalme.

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

Els treballs d'aclarida selectiva, poda i estassada selectiva del sotabosc es realitzaran amb maquinària manual (motoserra i motodesbrossadora), degut a que la densitat final de l'arbrat i zones amb elevats pendents, impossibiliten l'accés de maquinària de tala, tipus processadora.

L'estassada de matollar en zones de forts pendents i pedregoses només poden realitzar de manera manual.

El tractament o eliminació de les restes generades es realitzarà majoritàriament *in situ* amb estelladora sobre tractor de rodes, tot i que per complementar aquests treballs en zones de difícil accés al tractor, les restes es tractaran amb mitjans mecànics manuals (motoserra i motodesbrossadora). Com alternativa a l'eliminació de restes amb estelladora hi ha la treta de les restes o el trinxat amb desbrossadora de martells.

La treta de les restes és una tasca amb uns costos molt elevats i el trinxat mecànic s'ha de realitzar sobre terreny poc pedregós i amb pendents moderades, situació que no ens hi trobem.

L'arrossegament dels peus arboris resultants de l'aclarida i la treta dels mateixos només es pot realitzar amb mitjans mecànics (cable d'arrossegament i autocarregador). Com alternativa, hi ha la possibilitat de deixar els peus arboris sobre el terreny, però aquesta no es contempla per l'escassa reducció de la càrrega de combustible que es produiria.

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 amb *Capítols (Lots)*, que corresponen a una zona d'actuació, i aquests en *SubCapítols* que corresponen a la naturalesa de treballs. Alhora, els *SubCapítols* es subdivideixen en *Títols* segons la finalitat de l'actuació i aquests en *SubTítols* d'acord amb la tipologia dels treballs.

7.2.1 Capítol-LOT 1. Refalgarí.

7.2.1.1 SubCapítol 01.01 Tractaments sobre la vegetació a Refalgarí.

7.2.1.1.1 Títol 01.01.01 Creació d'àrea estratègica (AE) a Refalgarí.

- Situació, extensió i dimensions

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

L'AE s'ubica en el límit nord de la forest, entre el *Racó de Patorrat* i la *Solana de la Coscollosa*.

La superfície total afectada per l'AE és de 121'31 ha i sense una geometria definida.

- Estat actual

La vegetació dominant és una pineda mixta a rodals de pi roig (*Pinus sylvestris*) i pinassa (*Pinus nigra subsp salzmannii*) amb sotabosc format bàsicament per boix (*Buxus sempervirens*) i ginebre (*Juniperus oxycedrus*).

En un rodal d'aprox. 11'80 ha, ens trobem amb un bosc mix de pinassa amb carrasca (*Quercus ilex sp. ballota*) en forma de forma de dos subvols.

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

En els rodals de pineda ens trobem bàsicament les *Qualitats B* i *C*, en funció de la qualitat del sòl, mentre que en rodal mixt de pinassa i carrasca, totes dues espècies són de *Qualitat C*.

En general l'estructura és regularitzada a rodals i en conjunt tenim unes mitjanes de 825'40 peus/ha, un diàmetre 21'64 cm, una alçada mitjana de 11'33 m, una àrea basimètrica de 27'71 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 90'07%.

- Restriccions temporals i condicionants

Per tal d'afavorir la població de passeriformes forestals i de l'àliga calçada (*Hieraaetus pennatus*), en caràcter general a tota la zona dels treballs, no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol i a la zona més propera al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, aquest període s'ampliarà al 15 de febrer per la presència d'una zona de nidificació d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*).

Els rodals puntuals amb presència d'*Orchis cazorlensis* serà delimitats per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació.

Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'esclatxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.

En la zona del projecte afectada pel *bosc singular del Racó de Pa Torrat*, la Direcció d'Obra delimitarà aquelles agrupacions d'arbusts que per les seves dimensions, composició i estructura, caracteritzen el bosc singular i amb una cobertura del 30%. Així mateix, en aquesta zona es procurarà no afectar el terreny amb un pendent superior al 60% i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars que també seran senyalitzades.

- Actuacions a realitzar

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

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

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

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

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

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

Es respectaran els individus d'heura (*Edera helix*) que estiguin enganxats a l'arbrat i que no es pugui despenjar en cas de tallar-los. Es preferible que estiguin vius que no secs en forma de combustible d'escala.

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 125 peus/ha de peus de CD10 i CD15 i només sobre el gènere *Pinus* i es realitzarà amb motoserra.

En la selecció de peus a tallar es prioritzaran aquells que limitin el creixement d'espècies arbòries minoritàries com l'auró (*Acer opalus* subsp. *granatense*), el grèvol (*Ilex aquifolium*) el teix (*Taxus bacatta*), la moixera (*Sorbus aria*), entre altres.

Tot i que no són objecte d'aquests treballs, en cap cas es tallaran els peus arboris morts de diàmetre superior a 30 cm.

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

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

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

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 600 m.

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

Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no 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 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessible i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 40 cm ni el 30% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades estaran estellades o tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, segons el seu diàmetre (menors o majors de 3 cm respectivament).

En llocs determinats per la direcció d'obra, les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades fins a 40 cm i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

7.2.2 Capítol-LOT 2. Coll de l'Empalme

7.2.2.1 SubCapítol 02.01 Tractaments sobre la vegetació al Coll de l'Empalme.

7.2.2.1.1 Títol 02.01.01 Creació d'àrea estratègica (AE) al Coll de l'Empalme.

7.2.2.1.1.1 SubTítol 02.01.01.01 Àrea estratègica arbrada (AEarb)

- Situació, extensió i dimensions

L'AEarb es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i Pinell de Brai, en els terrenys adjacents de la confluència, encreuament, de la ctra. C-112 (Xerta-Arnes) amb la ctra. N-230b (ctra. del Pinell de Brai), en el coll de *L'Emplame*.

En funció del costat de la ctra., l'orientació és est o oest; havent-hi alguna zona planera i sense orientació definida.

La geometria de l'AE no està definida i és d'acord amb l'adaptació a l'orografia i als terrenys conreats que serveixen de punt d'ancoratge.

La superfície d'aquesta AE arbrada és de 37'57 ha

- Estat actual

La vegetació dominant és una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*).

En un rodal d'aprox. 2'5 ha, aquesta pineda conflueix amb el *barranc de Xalamera* i amb presència de baladres (*Nerium oleander*) i tamarius (*Tamarix sp*), en forma de matollar majoritàriament..

En els rodals de pineda ens trobem una estructura regularitzada de *Qualitat C* i amb unes mitjanes de 467 peus/ha, un diàmetre 19'63 cm, una alçada mitjana de 8'60 m, una àrea basimètrica de 12'59 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 47'95%.

- Restriccions temporals i condicionants

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTAAATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- Actuacions a realitzar

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

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

L'estassada del matollar serà total a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 60-70% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 25 peus/ha del gènere *Pinus*, dominats i codominats, de CD10 i CD15. Aquesta es realitzarà amb motoserra.

L'aclarida no afectarà significativament la FCC de l'estrat arbori.

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

✓ Arrossegament i treta de la fusta. En aquelles zones que tècnicament sigui viable, els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per camió o tractor amb estelladora. La distància mitja d'arrossegament combinat cable/tractor és inferior als 150 metres.

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

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

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

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessible i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 20 cm ni el 20% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades en zones accessibles a tractor o arrossegades amb cable, seran estellades. Pel contrari seran tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

7.2.2.1.1.2 **Títol 02.01.01.02 Àrea estratègica en matollar (AEmat)**

- **Situació, extensió i dimensions**

L'AEmat es situa en terrenys de propietat privada, en el TM de Prat de Comte i en forma de 6 rodals intercalats entre l'AEarb anterior i l'Àrea Complementària (AC).

Amb una orientació oest, la superfície total afectada en conjunt per l'AEmat és de 4'10 ha i sense una geometria definida.

- **Estat actual**

La vegetació dominant és una brolla de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)..., calcícoles de terra baixa.

En aquesta àrea es troba arbrat de manera aïllada o formant petits rodals amb una FCC inferior al 20%

- **Restriccions temporals i condicionants**

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTAAATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- **Actuacions a realitzar**

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

✓ **Estassada selectiva del matollar.** Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra)

L'estassada del matollar serà total a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 70-80% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

✓ **Poda de l'arbrat restant.** L'arbrat puntual existent serà podat amb motoserra de pertiga ja que si alçada del motoserra supera la del cap de l'operari..

Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no

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 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

✓ **Eliminació de les restes vegetals generades.** Les restes regenerades en l'estassada i en la poda, en funció del seu diàmetre seran tractades primer amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

Un cop tractades, si les restes resultants tenen un diàmetre superior a 2'5 cm, s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

- **Estat després dels treballs**

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible d'herbàcies baixes o matollar baix i jove.

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

Les restes vegetals generades estaran incorporades al sòl i les diàmetre superior en munts es situaran en zones obertes.

7.2.2.1.2 Subcapítol 02.01.02 Creació d'àrea complementària (AC) al Coll de l'Empalme.

- **Situació, extensió i dimensions**

L'AC es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i Pinell de Brai, en forma de franja a l'oest de l'AE i en les cotes superiors.

L'orientació d'aquesta AC és generalment est i sense una geometria definida ja que s'adapta a l'orografia i als canvis de tipus de vegetació.

La superfície d'aquesta AC és de 12'92 ha.

- **Estat actual**

La vegetació dominant és una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*).

En els rodals de pineda ens trobem una estructura regularitzada de *Qualitat C* i amb unes mitjanes de 438 peus/ha, un diàmetre 19'90 cm, una alçada mitjana de 8'70 m, una àrea basimètrica de 12'32 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 46'92%.

- **Restriccions temporals i condicionants**

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTAAATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- Actuacions a realitzar

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

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

L'estassada del matollar serà sobre el d'una alçada superior a 40 cm, a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 60-70% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 25 peus/ha del gènere *Pinus*, dominats i codominats, de CD10 i CD15. Aquesta es realitzarà amb motoserra.

L'aclarida no afectarà significativament la FCC de l'estrat arbori.

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

✓ Arrossegament i treta de la fusta. En aquelles zones que tècnicament sigui viable, els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per camió o tractor amb estelladora. La distància mitja d'arrossegament combinat cable/tractor és inferior als 150 metres.

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

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

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

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessibles i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- **Estat després dels treballs**

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 20 cm ni el 20% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades en zones accessibles a tractor o arrossegades amb cable, seran estellades. Pel contrari seran tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

7.3 Procediment d'execució

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

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

7.4 Despeses futures previsibles

7.4.1 Despeses d'explotació i de manteniment

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

7.5 Altres

7.5.1 Recomanacions per al manteniment i bon funcionament

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

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

7.5.2 Avaluació del projecte

Es considera que aquest projecte suposa un pas en la gestió contra incendis forestals en la forest *Refalgarí* i en PPP de les *Serres de Pàndols i Cavalls* en conjunt. Comparat amb la situació actual, de condicions de risc molt elevades, el projecte contribuirà a augmentar les possibilitats d'extinció de foc i permetrà emprendre actuacions d'extinció amb més seguretat que actualment.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ

Taula 12. Termini d'execució segons els Lots.

Lot 1	<i>Refalgarí</i>	5 mesos	22 setmanes
-------	------------------	---------	-------------

Lot 2.	<i>Coll de l'Empalme</i>	3'5 mesos	16 setmanes
--------	--------------------------	-----------	-------------

Als respectius plecs de condicions s'indiquen les restriccions temporals que afecten l'execució de les obres.

9. PRESSUPOST

Taula 13. Resum del pressupost. LOT 1. *Refalgarí*.

			Pressupost (€)
Capítol-Lot 01. <i>Refalgarí</i>			
	SubCapítol 01.01 Tractament de la vegetació a <i>Refalgarí</i>		285.595,28
		Títol 01.01.01 AE a <i>Refalgarí</i>	285.595,28
TOTAL PRESSUPOST d'EXECUCIÓ MATERIAL			285.595,28
2 % Seguretat i Salut SOBRE 285.595,28			5.711,91
5 % Despeses Indirectes SOBRE 285.595,28			14.279,76
13 % Despeses Generals SOBRE 285.595,28			37.127,39
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 285.595,28			17.135,72
SUBTOTAL abans IVA			359.850,06
21 % IVA SOBRE 129.450,78			75.568,51
TOTAL PRESSUPOST d'EXECUCIÓ per CONTRACTE			435.418,57

El pressupost d'execució material del Capítol-Lot 01. *Refalgarí* és de 285.595,28€ (dos-cents vuitanta-cinc mil cinc-cents noranta-cinc euros amb vint-i-vuit cèntims).

El pressupost d'execució per contracte abans IVA del Capítol-Lot 01. *Refalgarí* és de 359.850,06€ (tres-cents cinquanta-nou mil vuit-cents cinquanta euros amb sis cèntims).

El pressupost d'execució per contracte del Capítol-Lot 01. *Refalgarí* és de 435.418,57€ (quatre-cents trenta-cinc mil quatre-cents divuit euros amb cinquanta-set cèntims).

Taula 14. Resum del pressupost. LOT 2. *Coll de l'Empalme*.

			Pressupost (€)
Capítol-Lot 02. <i>Coll de l'Empalme</i>			
	SubCapítol 02.01 Tractament de la vegetació al <i>Coll de l'Empalme</i>		131.221,78
		Títol 02.01.01 AE al <i>Coll de l'Empalme</i>	102.583,70
		SubTítol 02.01.01.01 AEarb	96.161,54
		SubTítol 02.01.01.02 AEmat	6.422,16

	Títol 02.01.02 AC al Coll de l'Empalme	28.638,08
TOTAL PRESSUPOST d'EXECUCIÓ MATERIAL		131.221,78
	2 % Seguretat i Salut SOBRE 131.221,78	2.624,44
	5 % Despeses Indirectes SOBRE 131.221,78	6.561,09
	13 % Despeses Generals SOBRE 131.221,78	17.058,83
	6,00 % Benefici Industrial SOBRE 131.221,78	7.873,31
SUBTOTAL abans IVA		165.339,45
	21 % IVA SOBRE 129.450,78	34.721,28
TOTAL PRESSUPOST d'EXECUCIÓ per CONTRACTE		200.060,73

El pressupost d'execució material del Capítol-Lot 02. *Coll de l'Empalme* és de 131.221,78€ (cent trenta-un mil dos-cents vint-i un euros amb setanta-vuit cèntims).

El pressupost d'execució abans IVA del Capítol-Lot 02. *Coll de l'Empalme* és de 165.339,45€ (cent seixanta-cinc mil tres-cents trenta-nou euros amb quaranta-cinc cèntims).

El pressupost d'execució per contracte del Capítol-Lot 02. *Coll de l'Empalme* és de 200.060,73€ (dos-cents mil seixanta euros amb setanta-tres cèntims).

El pressupost TOTAL **d'execució material** de les obres és de 416.817,06€ (quatre-cents setze mil vuit-cents disset euros amb sis cèntims).

El pressupost TOTAL **d'execució per contracte** de de les obres és de 635.479,30€ (sis-cents trenta-cinc mil quatre-cents setanta-nou euros amb trenta cèntims).

Tortosa, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

(1 document per cada lot de projecte)

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

LOT 1. *REFALGARÍ*

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

LOT 1. *REFALGARÍ*

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

Obres públiques

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

Maquinària

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

Repoblacions i comerç de vegetals

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

Espais protegits

- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals (DOGC núm. 556 de 28/06/85), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 12/1985, d'espais naturals (DOGC núm. 4690 de 3 d'agost de 2006) i per la **Llei 5/2017**, de 28 de març de mesures, fiscals, financeres,.....(DOGC núm. 7340 de 30 de març de 2017).
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, d'aprovació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) (DOGC núm. 1714 d' 1 de març de 1993), modificat pel **Decret 213/1997** de 30 de juliol (DOGC núm. 2448 de 5 d'agost de 1997), pel **Decret 278/2007** de 18 de

desembre (DOGC núm. 5033 de 20 de desembre de 2007) i pel **Decret 308/2011** de 5 d'abril (DOGC núm. 5854 de 7 d'abril de 2011).

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

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

Forestal

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

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

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

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

Incendis forestals

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

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

Circulació motoritzada

- **Llei 9/1995**, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2082 de 2/08/95), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988, 22/2003, 12/1985, 9/1995 i 4/2004 (DOGC núm. 4690, 03/08/2006), modificada pel **Decret legislatiu 3/2010**, de 5 d'octubre, per a l'adequació de normes amb rang de llei a la Directiva 2006/123/CE, modificada per la **Llei 10/2011**, del 29 de desembre, de simplificació i millorament de la

regulació normativa i modificada per la **Llei 3/2015**, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.

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

Fauna

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

Aigües

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

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

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

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL

LOT 1. *REFALGARÍ*



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Referència: ME00266_BIOTE20240005

Assumpte: Tramesa informe

Antonio Sorolla Amat

Servei de Projectes

El 17 de gener de 2024, entra en aquesta Oficina de Medi Ambient la documentació sobre l'Avantprojecte BEP-0504/22 "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre" LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia, per tal que es valori la conveniència de tràmit d'avaluació ambiental.

De conformitat amb la Instrucció DGPAMN/1/2019 per la qual s'estableixen criteris per coordinar la tramitació dels informes i autoritzacions sobre el medi natural i la biodiversitat entre les unitats que depenen orgànicament o funcionalment de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, el 13 de juny de 2024, el Parc Natural dels Ports emet un informe favorable condicionat al compliment d'un seguit de condicions (informe tècnic núm. 08/24).

En aquest sentit, us comunico que l'actuació no és objecte d'avaluació d'impacte ambiental d'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, sempre que es tinguin en compte les determinacions efectuades en l'informe indicat que s'adjunta.

Fco. Xavier Artigas Iraegui
Cap de l'Oficina de Medi Ambient
de les Terres de l'Ebre

Signat electrònicament

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



Doc.original signat per:
Francisco Javier Artigas Iraegui
18/06/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 19/06/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03NLCGQ1V1F8AA3DW7GMEHIRJSA94D6M

Data creació còpia:
19/06/2024 08:05:25

Pàgina 1 de 1



1. Identificació de l'expedient

Informe tècnic núm. 08/24, sol·licitat en data 24 de gener de 2024 pel cap de l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre, referent a la documentació sobre els "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre" LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí, al TM de La Sénia".

2. Antecedents

- Vista la sol·licitud d'informe indicada més amunt.
- Vist el document annex a la sol·licitud d'informe "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia (en endavant Avantprojecte) i la cartografia adjunta.
- Mantingut un intercanvi d'informació amb la Secció de Boscos i Recursos Forestals a les Terres de l'Ebre en relació les actuacions previstes a l'Avantprojecte.
- Realitzada una visita de camp en data 16/06/2022 conjuntament amb els tècnics de la Secció de Boscos i Recursos Forestals a les Terres de l'Ebre.

3. Fonaments de dret

El present informe s'emet en compliment de l'article 29.2 de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, a què fa referència l'article 11.2 del Decret 160/2001, de 12 de juny, de declaració del parc natural dels Ports i de la reserva natural parcial de les Fagedes dels Ports, i en aplicació de l'article 7.2.b de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i la Instrucció DGPAMN /1/ 2019 de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural.

Els fonaments legals de l'informe procedeixen de:

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i Biodiversitat.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- Decret 160/2001, de 12 de juny, de declaració del parc natural dels Ports i de la reserva natural parcial de les Fagedes del Ports.
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.



- Resolució ACC/3929/2023, de 20 de novembre, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.
- Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.
- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre, pel qual es declaren zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània, integrants de la xarxa Natura 2000, se n'aprova l'instrument de gestió, i s'autoritza el conseller de Territori i Sostenibilitat per poder actualitzar els annexos 2, 3 i 4 de l'Acord GOV/176/2013, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.

4. Consideracions tècniques

4.1. Consideracions generals

La superfície d'actuació prevista al l'Avantprojecte de prevenció d'incendis a Refalgarí és de 121,31 ha, situades a la forest d'utilitat pública Refalgarí al terme municipal de la Sénia.

En l'apartat "2.2 Definició de la finalitat del projecte" s'especifica que la finalitat és poder minimitzar els danys i la superfície afectada davant un incendi de tipus convectiu, amb o sense vent de ponent o mestral, amb origen als TM veïns de Vallderoues o Besseit, pugui acabar afectant la forest i de manera molt important, part del Parc Natural del Ports.

Per això, s'especifica que Es proposa crear una àrea de baixa càrrega estratègica (AE) amb una aclarida baixa, estassada puntual del combustible d'escala, poda en alçada i tractament de les restes, per tal que disminueixi la velocitat i intensitat d'un incendi tipus convectiu o de vent que arribi a la forest provinent de l'oest o nord-oest.

També s'especifica que Aquests treballs també tenen la finalitat de treure l'arbrat de menor diàmetre i dels peus dominats i així també augmentar la vigoria i resiliència de l'arbrat restant. Així mateix, la gestió d'aquestes zones d'arbrat adult, afavoreixen la conservació de l'hàbitat d'interès comunitari (HIC) 9530 Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra* subsp *salzmannii*) i pi roig (*Pinus sylvestris*) i de l'HIC 9430 Alzinars i carrascars. L'estassada*



selectiva i puntual del matollar que actua com a combustible d'escala no ha de comportar afectació sobre l'HIC 4090 Matollars xeroacàntics endèmics oromediterranis i sobre l'HIC 5110 Boixedes xeroteròfiles permanents, dels vessants rocosos.

4.2. Afectació a espais naturals protegits

Totes les actuacions previstes a l'Avantprojecte de prevenció d'incendis a Refalgarí es localitzen a l'interior del Parc Natural dels Ports, inclòs al Pla d'espais d'interès natural (PEIN) i a l'interior de la xarxa Natura 2000 per ser Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) i Zona d'Especial Conservació (ZEC) del Sistema Prelitoral Meridional. Així mateix, l'àmbit de les actuacions afecta la zona nucli de la Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre.

4.3. Afectació sobre els hàbitats

D'acord amb la Cartografia dels hàbitats dels espais naturals protegits a escala 1:10.000 (any 2018), del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, les actuacions afecten els següents Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC):

HIC	Total (ha)	Total ZEC (ha)	Element Clau	% Afectació sobre l'HIC
9530* Pinedes submediterrànies de pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>)	50,43	6.109,88	Sí	0,83
9340 Alzinars i carrascars	8,07	5.051,61	Sí	0,16
5110 Boixedes xeroteròfiles permanents, dels vessants rocosos	1,19	765,92	Sí	0,16
6220* Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)	0,9	1.120,62	Sí	0,08
4090 Matollars xeroacàntics endèmics oromediterranis	0,37	866,8	Sí	0,04

L'objectiu de conservació principal dels HIC indicats (Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre) és el de mantenir, com a mínim, l'àrea de distribució coneguda, i com a objectius secundaris que poden ser aplicables per al lloc:

- Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables (per a tots els HIC indicats).
- Mantenir la cobertura arbòria per sobre el 70% de la superfície ocupada per l'hàbitat (per a l'HIC 9340).
- Mantenir la cobertura arbòria per sota el 15% de la superfície ocupada per l'hàbitat i amb <10% de peus dispersos (per als HIC 4090 i 5110).



Entre les mesures de conservació de possible aplicació per als HIC a la ZEC (Acord GOV/150/2014) es considera que, per la naturalesa de les actuacions previstes a l'Avantprojecte, poden ser d'aplicació les següents:

- Promoció d'una gestió forestal integrada i sostenible que compatibilitzi la producció forestal amb la conservació de la biodiversitat (HIC 9530 i 9340).
- Creació de zones forestades més madures, que garanteixin un equilibri entre les diferents classes d'edat, amb grans diàmetres i amb separació vertical de les copes dels arbres amb els estrats inferiors (HIC 9530).
- Foment de la gestió forestal dirigida al manteniment de la maduresa i naturalitat de la massa (HIC 9340).
- Manteniment de rodals amb densitats elevades de cavitats naturals i de píccids potencialment ocupades per espècies de fauna d'interès (HIC 9530 i 9340).
- Manteniment d'un mínim de 5 a 10 arbres/ha de més de 40 dn i de més de 12 m d'alçària i a poder ser fins a 20 arbres/ha a evolució natural (sense tallar) (HIC 9530).
- Foment de la presència de fusta morta en peu o a terra i d'arbres vells o decrepits. La fusta morta a terra és millor a partir de 15 cm de DBH i de 2-3 m de llargària. Les estakes en peu més amples de 30-40 cm de DBH i més de 3 m d'alçària (HIC 9530 i 9340).
- Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de pins per tal de reduir el risc d'incendi (HIC 9530 i 9340).
- Foment de les accions de prevenció i extinció de grans incendis forestals (HIC 9530, 9340).
- Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de matollars heliòfils, tant a l'interior com a la perifèria del bosc, per tal de reduir el risc d'incendi (HIC 9340).
- Programar en el temps les intervencions de gestió i millora forestal per tal que no afectin els processos ecològics de l'ecosistema i la seva biodiversitat, i no coincideixin amb el període de risc d'incendis forestals (HIC 9340).



- Foment de la presència d'espècies arbòries i arbustives productores de fruits susceptibles de ser font d'aliment per a la fauna fora de les franges de protecció d'incendis (HIC 9530).
- Adequació de les estassades de l'estrat arbustiu a estassades més selectives per tal d'evitar la tala d'espècies endèmiques, protegides o d'interès especial (HIC 9340).
- Regulació de les estassades excessives que puguin derivar en la desaparició del sotabosc i malmetre l'hàbitat (HIC 9340).
- Control de les estassades de l'estrat arbustiu efectuades en motiu de la prevenció d'incendis, per tal d'evitar l'eliminació excessiva del sotabosc i que interfereixin amb el procés natural de successió cap a formacions més ben estructurades (HIC 9340).
- Foment de la presència d'altres espècies d'arbres caducifolis en l'estrat arbori de les masses (HIC 4090 i 9530).
- Establiment dels mecanismes necessaris per evitar el trepig excessiu que pugui ocasionar l'erosió del sòl (HIC 4090 i 5110).
- Control de la creació de nous vials i infraestructures en àrees amb presència de l'hàbitat o de l'espècie (HIC 5110).

D'entre les directrius de gestió de la ZEPA (Acord GOV/112/2006) es considera que, per la naturalesa de les actuacions previstes al POF, poden ser d'aplicació les següents:

- Es promouran mètodes alternatius per a l'extracció de fusta que redueixin la construcció de pistes forestals, amb la finalitat de limitar la penetrabilitat i fragmentació de les àrees amb presència d'hàbitats i/o espècies d'interès comunitari.
- Conservació d'elements d'interès natural i cultural de la finca com fonts, boscos de ribera, peus d'espècies nutrícies per animals, etc.
- Manteniment d'un mínim de 5 peus morts/ha de DBH superior als 40 cm en àrees amb presència d'espècies forestals d'interès comunitari.

En relació als HIC indicats l'Avantprojecte incorpora un conjunt de mesures específiques de conservació que atenen al compliment de les mesures de conservació de l'Instrument de gestió de la ZEC i a les directrius de gestió de la ZEPA. L'aplicació d'aquestes mesures específiques en la gestió silvícola plantejada ha de permetre el compliment dels objectius i



mesures de conservació indicats. No es considera necessari establir condicionants ambientals addicionals per aquests HIC.

4.4. Afectació sobre les espècies

Les actuacions afecten a les següents espècies de fauna d'Interès Comunitari (EIC):

Espècie	Espècie Interès Comunitari	Element clau ZEC	Catàleg de Fauna amenaçada de Catalunya	Actuacions silvícoles
Àguila calçada (<i>Aquila pennata</i>)	Sí	-	Espècie protegida (Annex 2)	Àrea crítica prop de la zona d'actuació
Astor (<i>Accipiter gentils</i>)	Sí	-	Espècie protegida (Annex 2)	Àrea crítica en l'entorn del Mas de Robert
Ratpenat de bosc (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sí	Sí	Vulnerable (Annex 1)	Totes les masses arbrades

L'objectiu de conservació principal de les EIC indicades (Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre) és el de mantenir la distribució actual coneguda, i com a objectius secundaris, el de "Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables per l'espècie".

Entre les mesures de conservació de possible aplicació per a les EICs a la ZEC (Acord GOV/150/2014) es considera que, per la naturalesa de les actuacions planificades, poden ser d'aplicació les següents:

- Protecció específica dels principals refugis i colònies de l'espècie (*Barbastella barbastellus*).
- Foment de la mescla de caducifolis a les pinedes, especialment de roures, ja que formen cavitats amb major facilitat que altres arbres (*Barbastella barbastellus*).
- Augment de la densitat de cavitats, fomentant la presència d'arbres decrepits o morts (*Barbastella barbastellus*).
- No realització d'estassades fortes de sotabosc en zones importants per a l'espècie (*Barbastella barbastellus*).



- Foment de la gestió forestal dirigida al manteniment de la maduresa i naturalitat de la massa (*Barbastella barbastellus*).

Així mateix, totes les zones d'actuació són hàbitat de nombroses espècies de passeriformes forestals protegits, alguns d'ells inclosos a l'Annex 1 de la Directiva 2009/147/CE. Aquestes espècies, junt amb les indicades en la taula anterior, són objecte de conservació especial quant al seu hàbitat, amb la finalitat d'assegurar la seva supervivència i reproducció en la seva àrea de distribució.

En relació a les espècies de flora, les actuacions afecten un àrea amb presència de *Orchis cazorlensis*, espècie catalogada "en perill d'extinció" al Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008; Resolució ACC/3929/2023). La catalogació com a espècie o subespècie amenaçada comporta, llevat de les excepcions establertes per l'esmentat Decret, la prohibició de dur a terme qualsevol actuació no autoritzada amb el propòsit o resultat de destruir, mutilar, tallar o arrancar aquestes espècies o l'alterar els seus hàbitats afectant negativament les seves poblacions (article 2 del Decret 172/2008).

Per altra banda, l'Avantprojecte fa referència a la presència de l'espècie *Centaurea podospermifolia*. D'acord amb la Resolució ACC/3929/2023, de 20 de novembre, aquesta espècie va ésser descatalogada com a espècie amenaçada.

L'Avantprojecte incorpora un conjunt de mesures específiques de conservació per a les espècies de fauna i flora indicades, que atenen al compliment de les mesures de conservació de l'Instrument de gestió de la ZEC, a les directrius de gestió de la ZEPA i a la normativa referent a les espècies protegides o amenaçades. Per tal que aquestes mesures específiques tinguin la màxima eficàcia, es considera que cal una major concreció en relació als criteris de conservació d'acord amb les següents consideracions:

- L'avantprojecte fa referència a la restricció temporal (entre el 15 de febrer i el 31 de juliol) per a una zona de nidificació de l'astor a la zona més propera al Mas de Robert/Racó de Pa Torrat. S'especifica que *la Direcció d'Obra marcarà aquesta zona de no afecció temporal..* Per facilitar la localització d'aquesta zona al mapa adjunt es delimita l'àrea afectada per la restricció temporal.
- L'avantprojecte fa referència a que *Per tal d'afavorir la població de passeriformes forestals i de l'àliga calçada (Hieraetus pennatus), en caràcter general a tota la zona dels treballs, no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol.* L'àrea crítica de nidificació de l'àguila calçada no afecta de forma directa el límit de la zona d'actuació. No obstant, determinats treballs complementaris que es puguin dur a terme fora de



la zona delimitada d'actuació (com els desembosc de la fusta, acopi de material o circulació de maquinària) podria afectar-la donada la seva proximitat. Per facilitar la localització d'aquesta zona al mapa adjunt es delimita l'àrea afectada per la restricció temporal de l'àguila calçada.

- L'avantprojecte fa referència a que *Els rodals puntuals amb presència d'Orchis cazorlensis seran delimitats per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació*. Per facilitar la localització d'aquesta zona al mapa adjunt es delimita l'àrea amb presència de l'espècie. Dins del sector delimitat al mapa adjunt, la direcció d'obra, conjuntament amb el Parc Natural dels Ports, abalisarà sobre el terreny l'àrea on no es podran realitzar actuacions. Aquest abalisament es realitzarà cinc dies hàbils previs a l'inici dels treballs i serà responsabilitat de la direcció de l'obra vetllar per la seva conservació fins a la fi dels treballs.

Així mateix, un cop finalitzats els treballs aquest abalisament ha de ser enretirats conjuntament entre l'òrgan gestor de l'espai natural protegit i el Director d'obra, amb l'objectiu d'avaluar la seva eficàcia i verificar, a la vegada, que els treballs han tingut en compte l'establert en aquest punt.

- Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'esclletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.

Per altra banda, l'Avantprojecte fa referència a la presència de l'espècie *Centaurea podospermifolia* i s'apliquen les mesures de conservació, d'acord amb les indicacions fetes pel Parc Natural l'any 2022. D'acord amb la Resolució ACC/3929/2023, de 20 de novembre, aquesta espècie va ésser descatalogada com a espècie amenaçada pel que no es considera necessari aplicar els condicionants ambientals que figuren l'Avantprojecte.

4.5. Referent a l'afectació sobre altres valors naturals

La zona d'actuació delimitada a l'Avantprojecte afecta parcialment el bosc singular "Racó de Pa Torrat-codi 220271" inclòs a l'Inventari de Boscos Singuals de Catalunya (veure mapa adjunt). La superfície d'aquest bosc singular és de 36,56 ha i l'actuació afecta 2,38 ha (que suposa un 6,5% de tota la superfície). Aquest fragment de bosc singular correspon a una de les zones de menor accessibilitat de tota la zona d'actuació per no disposar de camins existents i per la complexitat orogràfica. Les actuacions que es proposen s'emmarquen en una millora silvícola on es preveu una aclarida afectant peus de CD10 i CD15, una poda de



l'arbrat, una estassada manual de matoll de tipus selectiu, l'eliminació de les restes vegetals i el desembosc de la fusta tallada. Es considera que l'actuació prevista s'ha de fer amb la màxima cura per respectar els valors de singularitat d'aquest bosc i sense comprometre la finalitat de l'actuació. Per aquest motiu es considera que cal complir les següents condicions tècniques:

- Cal garantir almenys una cobertura del 30% de l'estrat arbustiu un forma d'agrupacions d'arbusts que siguin característics del bosc per les dimensions, composició i estructura.
- S'ha de procurar excloure de les intervencions els terrenys per sobre del 60% de pendent i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars amb objectiu de minimitzar l'erosió del sòl i preservar petits fragments d'elevada naturalitat dins la zona intervinguda. La direcció de l'obra, conjuntament del Parc Natural dels Ports, abalisarà sobre el terreny aquestes zones.
- Cal realitzar l'eliminació de les restes vegetals de forma manual per minimitzar, i si és possible evitar, la circulació de maquinària per l'interior del bosc.

4.6. Sobre les vies de desembosc

Segons l'Avantprojecte, l'arrossegament i la treta de fusta es farà amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per autocarregador o camí. Atès que aquestes vies d'arrossegament poden comportar danys sobre el sòl i un impacte visual significatiu, s'estableixen com a condicions que els ròssecs tindran una amplada màxima de 2,5 metres i s'establiran sense realitzar moviments de terres que impliquin canvis en la morfologia del terreny i que comportin l'establiment d'una plataforma.

4.7. Sobre les plagues forestals

S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar que la fusta en carregador esdevingui un focus del plaga. L'adopció d'aquestes i altres mesures preventives i de seguiment s'haurien de contrastar i consensuar amb els tècnics responsables de plagues forestals de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi, i amb l'òrgan gestor del Parc Natural.



4.8. Sobre la maquinària

La maquinària utilitzada per a la realització dels treballs ha de complir tots els preceptes legals que li siguin exigibles, i molt especialment no ha de tenir pèrdues d'olis ni de combustible que puguin ocasionar contaminació edàfica.

5. Conclusió

D'acord amb les consideracions indicades, s'emet informe **favorable condicionat** al compliment de les següents **condicions** tècniques:

- En l'àrea delimitada al mapa adjunt, la direcció d'obra, en col·laboració del Parc Natural dels Ports, delimitarà sobre el terreny les zones on no es podran realitzar actuacions per a la preservació de l'hàbitat de l'espècie *Orchis cazorlensis*.
- Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'escletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals
- Les actuacions que afecten el bosc singular "Racó de Pa Torrat-codi 220271" (veure mapa adjunt) s'han de fer amb la màxima cura per respectar els valors de singularitat d'aquest bosc i sense comprometre la finalitat de l'actuació. Per això, cal complir les següents condicions:
 - Cal garantir almenys una cobertura del 30% de l'estrat arbustiu un forma d'agrupacions d'arbusts que siguin característics del bosc per les dimensions, composició i estructura.
 - S'ha de procurar excloure de les intervencions els terrenys per sobre del 60% de pendent i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars amb objectiu de minimitzar l'erosió del sòl i preservar petits fragments d'elevada naturalitat dins la zona intervinguda. La direcció d'obra en col·laboració del Parc Natural dels Ports, abalisarà sobre el terreny aquestes zones.
 - Cal realitzar l'eliminació de les restes vegetals de forma manual per minimitzar, i si es possible evitar, la circulació de maquinària per l'interior del bosc.



- En els cinc dies hàbils previs a l'inici dels treballs s'han de desenvolupar les jornades de camp pertinents per localitzar i abalisar, conjuntament amb el Director d'obra i tècnics de l'òrgan gestor del Parc Natural dels Ports, les zones de protecció de l'espècie *Orchis cazorlensis* i els zones del bosc singular del "Racó de Pa Torrat-codi 220271", les quals han de quedar exclosos de qualsevol operació relativa a l'actuació.
- Les vies de desembosc han de tenir una amplada màxima de 2,5 metres i s'establiran sense realitzar moviments de terres que impliquin canvis en la morfologia del terreny i que comportin l'establiment d'una plataforma.

Altres condicions i consideracions generals:

- S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar que la fusta en carregador esdevingui un focus del plaga. L'adopció d'aquestes i altres mesures preventives i de seguiment s'haurien de contrastar i consensuar amb els tècnics responsables de plagues forestals de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi, i amb l'òrgan gestor del Parc Natural.
- La maquinària utilitzada per a la realització dels treballs ha de complir tots els preceptes legals que li siguin exigibles, i molt especialment s'han d'aplicar totes les mesures preventives per tal de no ha de tenir pèrdues d'olis ni de combustible que puguin ocasionar contaminació edàfica.
- Una vegada finalitzats els treballs, s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats: llaunes, plàstics, papers, etc.
- La data d'inici de les actuacions es comunicarà al Parc Natural dels Ports, amb una antelació de deu dies hàbils, a la següent adreça de correu electrònic: pndelsports@gencat.cat.

Amb el compliment d'aquestes condicions, es considera que les actuacions no afecten de forma apreciable, directament ni indirecta, els objectes de conservació de la xarxa Natura 2000 del Sistema Prelitoral Meridional, ni els valors naturals del Parc Natural dels Ports.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**

Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 08/24

Aquest informe no eximeix d'altres permisos, llicències o autoritzacions pertinents, tant de les administracions competents com dels propietaris dels terrenys.

Josep Sabaté Balsells
Enginyer forestal

Signat electrònicament

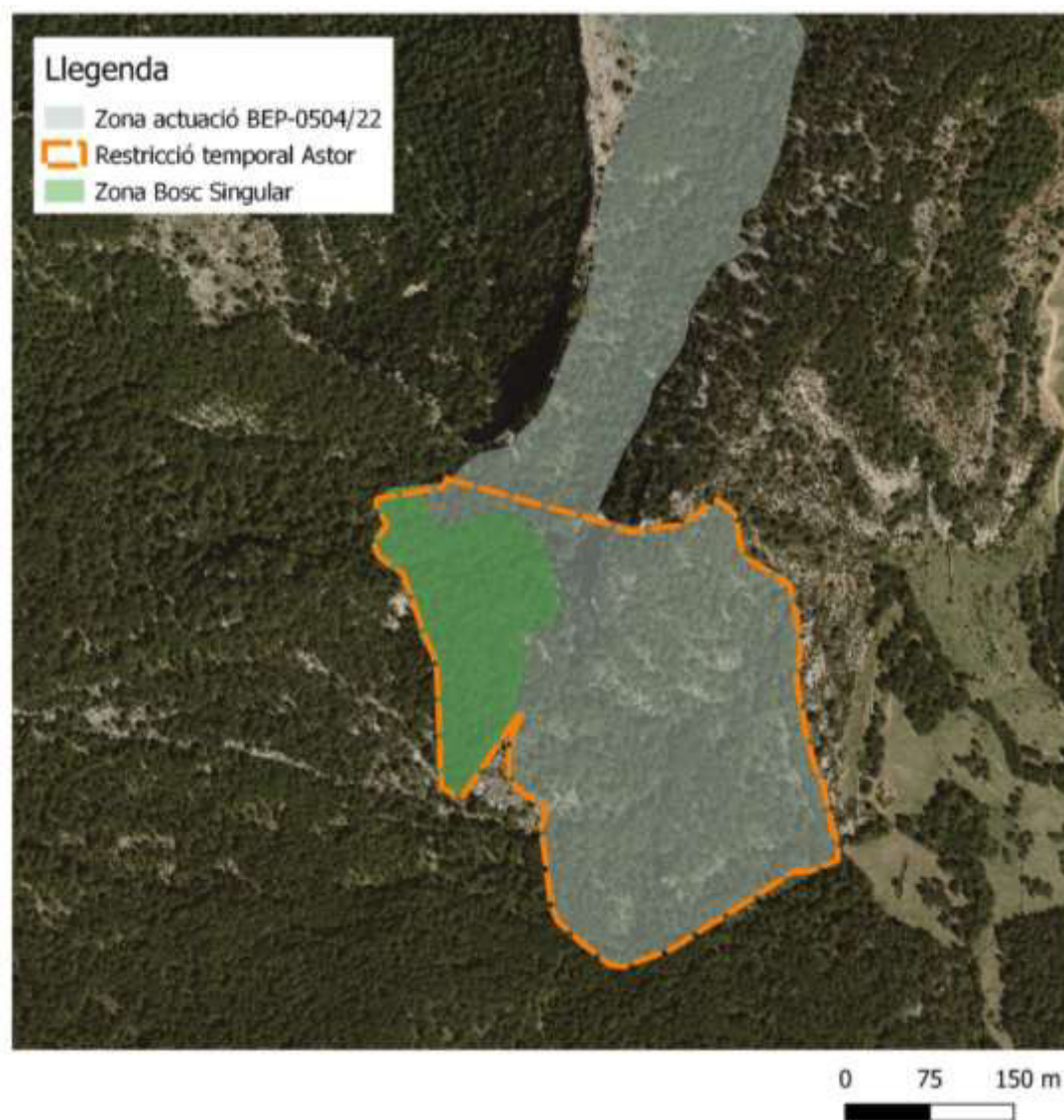
Vistiplau,

Antoni Curcó Masip
Director

Signat electrònicament

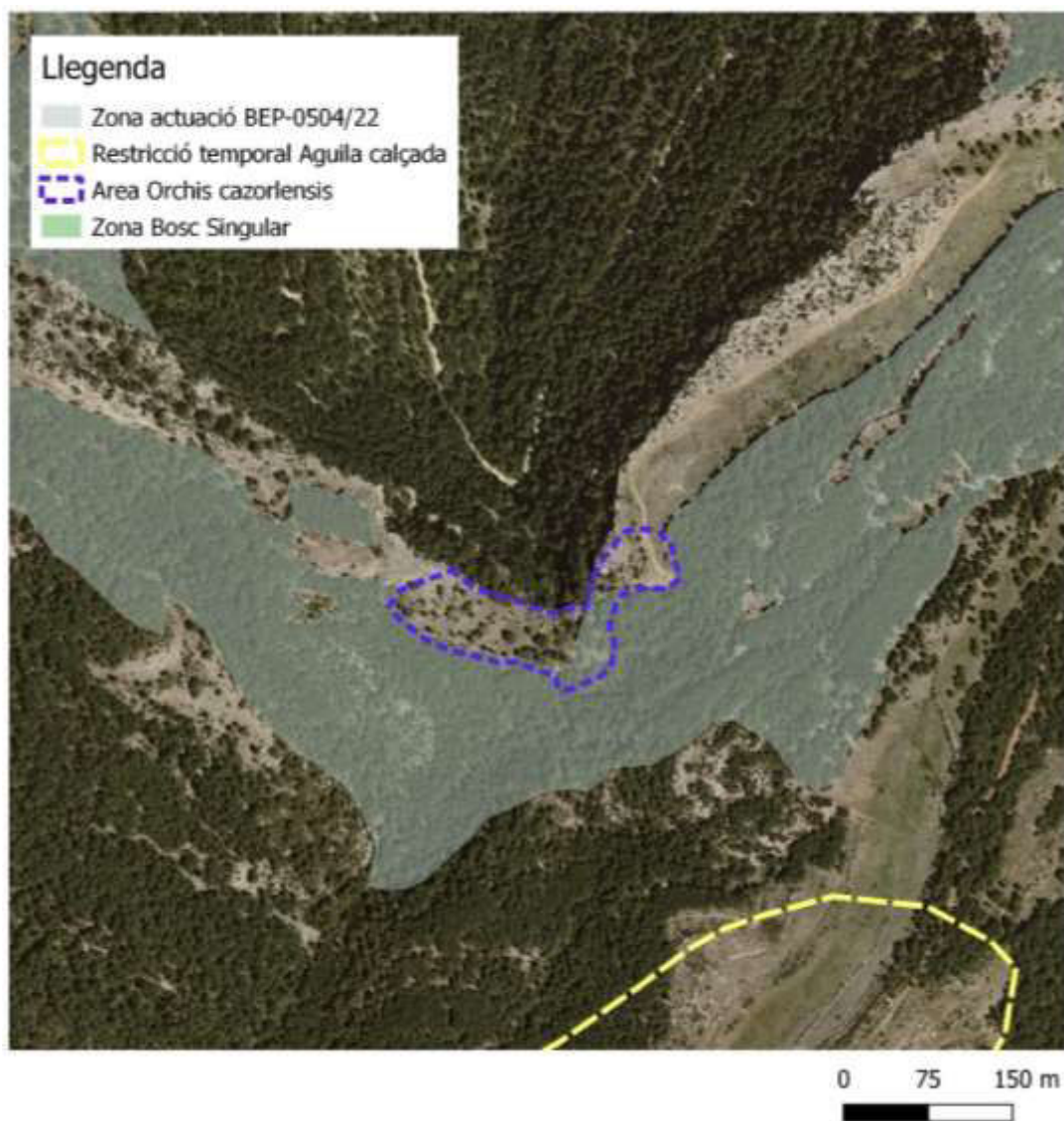


Mapa 1: Delimitació de restriccions temporals de l'Astor i delimitació del Bosc Singular de Pa Torrat afectat per les actuacions



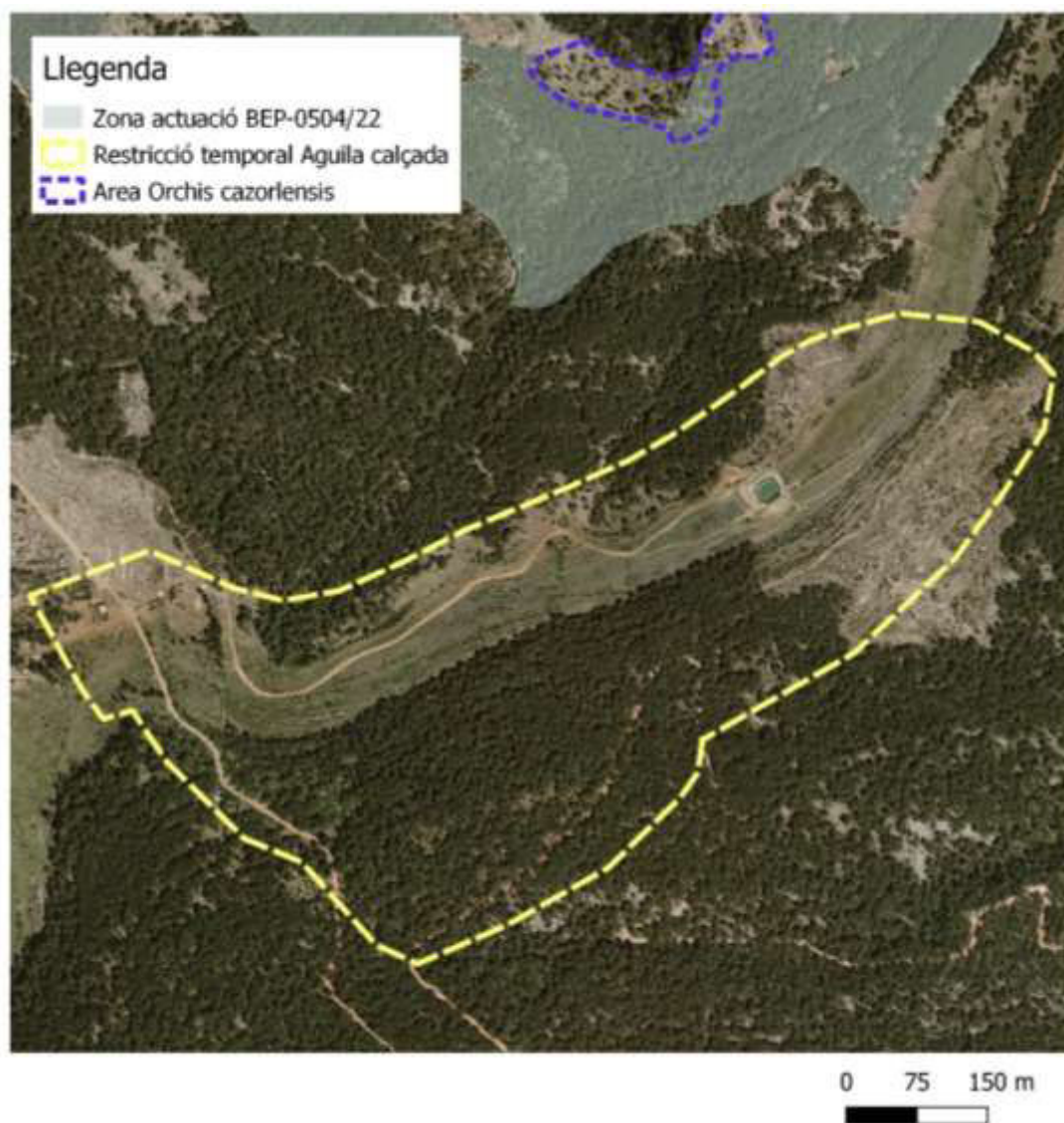


Mapa 2: Delimitació de l'àrea amb presència de *Orchis cazorlensis* i delimitació de restriccions temporals de l'Àguila calçada





Mapa 3: Delimitació de l'àrea amb presència de *Orchis cazorlensis* i delimitació de restriccions temporals de l'Àguila calçada



DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

LOT 2. *COLL DE L'EMPALME*

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

LOT 2. *COLL DE L'EMPALME*

ANNEX 1: DISPOSICIONS LEGALS

Obres públiques

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

Maquinària

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

Repoblacions i comerç de vegetals

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

Espais protegits

- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals (DOGC núm. 556 de 28/06/85), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de la Llei 12/1985, d'espais naturals (DOGC núm. 4690 de 3 d'agost de 2006) i per la **Llei 5/2017**, de 28 de març de mesures, fiscals, financeres,.....(DOGC núm. 7340 de 30 de març de 2017).
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, d'aprovació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) (DOGC núm. 1714 d' 1 de març de 1993), modificat pel **Decret 213/1997** de 30 de juliol (DOGC núm. 2448 de 5 d'agost de 1997), pel **Decret 278/2007** de 18 de

desembre (DOGC núm. 5033 de 20 de desembre de 2007) i pel **Decret 308/2011** de 5 d'abril (DOGC núm. 5854 de 7 d'abril de 2011).

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

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

Forestal

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

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

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

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

Incendis forestals

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

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

Circulació motoritzada

- **Llei 9/1995**, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2082 de 2/08/95), modificada per la **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988, 22/2003, 12/1985, 9/1995 i 4/2004 (DOGC núm. 4690, 03/08/2006), modificada pel **Decret legislatiu 3/2010**, de 5 d'octubre, per a l'adequació de normes amb rang de llei a la Directiva 2006/123/CE, modificada per la **Llei 10/2011**, del 29 de desembre, de simplificació i millorament de la

regulació normativa i modificada per la **Llei 3/2015**, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.

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

Fauna

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

Aigües

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

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

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

ANNEX 2: INFORME AMBIENTAL
LOT 2. *COLL DE L'EMPALME*



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**
Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre

Referència: ME00266_OTAATE20230171

Assumpte: Tramesa informe

Sr. Antonio Sorolla Amat
Servei de Projectes

El 20 de juny de 2023, entra en aquesta Oficina de Medi Ambient la documentació relativa a l'avantprojecte BEP-0504/22 "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre. LOT 2. Prevenció d'incendis al PPP E2 Serres de Pàndols i Cavalls".

De conformitat amb la Instrucció DGPAMN/1/2019 per la qual s'estableixen criteris per coordinar la tramitació dels informes i autoritzacions sobre el medi natural i la biodiversitat entre les unitats que depenen orgànicament o funcionalment de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, el 19 d'octubre de 2021, el Parc Natural dels Ports emet, el 20 de juliol de 2023, l'informe tècnic núm. 74/23 de caràcter favorable condicionat a la incorporació d'un seguit de condicions. Amb el compliment d'aquestes condicions es considera que les actuacions no comportaran cap impacte o efecte apreciable sobre els hàbitats i espècies objecte de conservació de la xarxa Natura 2000 del Sistema Prelitoral Meridional ni sobre els valors naturals a conservar del Parc Natural dels Ports i de l'espai d'interès natural "Serres de Pàndols i Cavalls".

En aquest sentit, us comunico que l'actuació no té efectes sobre els valors d'aquest espai i us trameto, adjunt, l'informe esmentat.

Fco. Xavier Artigas Iraegui
Cap de l'Oficina de Medi Ambient
de les Terres de l'Ebre

Signat electrònicament

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



Doc.original signat per:
Francisco Javier Artigas Iraegui
24/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 24/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



08XT5LHCWOEH2JLHL7828L7OI2N6NFCE

Data creació còpia:
24/07/2023 09:47:39

Pàgina 1 de 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

1. Identificació de l'expedient

Informe tècnic núm. 74/23, sol·licitat en data 20 de juny de 2023 per l'Oficina de Medi Ambient de les Terres de l'Ebre (expedient OTAATE20230171), referent a l'avantprojecte BEP-0504/22 "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre. LOT 2. Prevenció d'incendis al PPP E2 Serres de Pàndols i Cavalls".

2. Antecedents

- Vista la sol·licitud d'informe indicada més amunt.
- Vist l'avantprojecte BEP-0504/22 "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre. LOT 2. Prevenció d'incendis al PPP E2 Serres de Pàndols i Cavalls" annex a la sol·licitud d'informe i la seva cartografia digital.

3. Fonaments de dret

El present informe s'emet en compliment de l'article 29.2 de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, a que fa referència l'article 11.2 del Decret 160/2001, de 12 de juny, de declaració del parc natural dels Ports i de la reserva natural parcial de les Fagedes dels Ports, i en aplicació de l'article 7.2.b de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i la Instrucció DGPAMN /1/ 2019 de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural.

Els fonaments legals de l'informe procedeixen de:

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i Biodiversitat.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- Decret 160/2001, de 12 de juny, de declaració del parc natural dels Ports i de la reserva natural parcial de les Fagedes del Ports.
- Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.
- Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

1/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 1 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre, pel qual es declaren zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània, integrants de la xarxa Natura 2000, se n'aprova l'instrument de gestió, i s'autoritza el conseller de Territori i Sostenibilitat per poder actualitzar els annexos 2, 3 i 4 de l'Acord GOV/176/2013, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.

4. Consideracions tècniques

4.1. Consideracions generals

D'acord amb l'avantprojecte BEP-0504/22 la finalitat de l'actuació és crear una discontinuïtat entre la Mola Pascual (part del massís de Pàndols) i la serra dels Aligars. Es preveuen les següents tipologies de treballs:

- **Àrea estratègica arbrada (AEarb):** L'AEarb es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i de Pinell de Brai, en els terrenys adjacents de la confluència, encreuament, de la ctra. C-112 (Xerta-Arnes) amb la ctra. N-230b (ctra. del Pinell de Brai), en el coll de l'Emplame. Afecta una superfície de 37,57 ha.
- **Àrea estratègica en matollar (AEmat):** L'AEmat es situa en terrenys de propietat privada, en el TM de Prat de Comte i en forma de 6 rodals intercalats entre l'AEarb anterior i l'Àrea Complementària (AC). Afecta una superfície de 4,1 ha.
- **Creació d'àrea complementària (AC):** L'AEarb es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i de Pinell de Brai, en forma de franja a l'oest de l'AE i en les cotes superiors. Afecta una superfície de 12,92 ha.

En cadascuna d'aquestes tipologies de treballs es preveuen les següents actuacions:

- **Estassada del matollar:** es preveu en l'AEarb, en l'AEmat i en l'AC. Aquesta es realitzarà amb maquinària manual (motodesbrossadora i motoserra). En l'AEarb i en l'AEmat l'estassada del matollar serà total i en AC afectarà el matollar d'una alçada

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

2/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 2 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

superior a 40 cm. En tots els casos, en les zones obertes es respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos.

- **Aclarida puntual i selectiva de l'arbrat:** es preveu en l'AEarb i en l'AC. Afectarà una mitjana de 25 peus/ha del gènere *Pinus*, dominats i codominats, de CD10 i CD15. Aquesta es realitzarà amb motoserra. L'aclarida no afectarà la FCC de l'estrat arbori.
- **Desbrancat dels peus tallats:** es preveu en l'AEarb i en l'AC. Es realitzarà amb motoserra sobre tots els peus tallats de CD10 i CD15.
- **Arrossegament i treta de la fusta:** es preveu en l'AEarb i en l'AC. En aquelles zones que tècnicament sigui viable, els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per camió o tractor amb estelladora.
- **Poda de l'arbrat restant:** es preveu en l'AEarb, en l'AEmat i en l'AC. Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6 metres, 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.
- **Eliminació de les restes vegetals generades:** es preveu en l'AEarb, en l'AEmat i en l'AC. En les zones accessibles de l'AEarb i de l'AEmat, l'eliminació de les restes generades en l'aclarida es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície. En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra, a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins a una llargada màxima de 40 cm. La fusta morta existent a terra tindrà la mateixa consideració que les restes generades.

En l'AC les restes regenerades en l'estassada i en la poda, en funció del seu diàmetre seran tractades primer amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora.

L'avantprojecte BEP-0504/22 inclou un apartat d'avaluació de les repercussions ambientals on es valoren els béns afectats i les afectacions de les actuacions en xarxa Natura 2000.

S'identifiquen tres Hàbitats d'Interès Comunitari afectats per les actuacions:

- 9540 Pinedes mediterrànies.
- 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics.

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

3/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 3 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

- 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*).

Per cadascun d'aquests hàbitats es fa una valoració de l'afecció tenint en consideració els objectius de conservació que figuren a l'Instrument de gestió de la ZEC i s'especifica un conjunt d'actuacions/mesures, amb caràcter prioritari, que es detallen a continuació.

Respecte l'HIC 9540 Pinedes mediterrànies, s'inclouen les següents mesures de conservació que apareixen per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC:

- Control de les estassades de l'estrat arbustiu efectuades en motiu de la prevenció d'incendis per tal d'evitar l'eliminació excessiva del sotabosc i interfereixin amb el procés natural de successió cap a formacions més ben estructurades.
- Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de matollars heliòfils, tant a l'interior com a la perifèria del bosc, per tal de reduir el risc d'incendi.
- Regulació de les estassades excessives que puguin derivar en la desaparició del sotabosc i malmetre l'hàbitat.
- Promoció d'una gestió forestal integrada i sostenible que comptabilitzi la producció forestal amb la conservació de la biodiversitat.
- Programar en el temps les intervencions de gestió i millora forestal per tal que no afectin als processos ecològics de l'ecosistema i a la seva biodiversitat que no coincideixin en el període de màxim risc d'incendis.
- Manteniment d'un mínim de 5 a 10 arbres/ha de més de 40 dn i de més de 12 m d'alçària i a poder ser fins a 20 arbres/ha a evolució natural (sense talar).
- Ordenació forestal a escala de paisatge integrant les diferents masses forestals (pinedes, alzinars, rouredes, etc.)
- Creació de zones forestades més madures, que garanteixin un equilibri entre les diferents classes d'edat, amb grans diàmetres i amb separació vertical de les copes dels arbres amb els estrats inferiors.
- Foment de les accions de prevenció i extinció de grans incendis forestals.
- Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de pins per tal de reduir el risc d'incendi.

Per aquestes mesures de conservació es fa una valoració dels efectes de l'actuació i s'especifica que:

- *La desbrossada del matollar no serà total i es realitzarà en diferents intensitats en funció de si es tracta de l'AE o del AC. Per aconseguir els objectius desitjats, en l'AE*

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

4/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 4 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

s'eliminarà el combustible que afavoreixi una alçada de flama superior a 2 metres i en l'AC aquell que faciliti el foc de capçades actiu.

- *Les actuacions es realitzaran atenent els condicionants temporals que es determinin per la prevenció d'incendis i minimitzar l'afectació sobre la fauna protegida.*
- *L'actuació sobre l'arbrat natural només afecta als peus de menor diàmetre dominats, malformats i codominats.*
- *Els treballs només afecten als peus arboris del gènere Pinus.*

Respecte l'HIC 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics, s'inclouen les següents mesures de conservació que apareixen per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC:

- Manteniment dels murs de pedra seca.
- Establiment de mecanismes adients per frenar l'aforestació en nuclis rellevants d'aquest hàbitat.
- Control de la creació de nous vials i infraestructures en àrees amb presència de l'hàbitat o de l'espècie

Per aquestes mesures de conservació es fa una valoració dels efectes de l'actuació i s'especifica que:

- *En les l'AE de matollar, l'estassada selectiva i afectarà a aquell que afavoreixi una alçada de flama superior a 2 metres i aquell que faciliti l'entorxeig de l'arbrat, combustible d'escala. L'eliminació d'arbrat amb aclarides baixes, afavoreix el desenvolupament de matollar jove. En l'actuació no s'afectaran els marges de pedra seca existents ni es s'obrirà cap vial.*

Respecte l'HIC 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*) s'inclouen les següents mesures de conservació que apareixen per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC:

- Manteniment del cabal ecològic.
- Control i erradicació de *Robinia pseudoacacia* i *Ailanthus altissima*, entre d'altres, en zones forestals i riberenques.
- Altres actuacions relacionades amb la connectivitat.

Per aquestes mesures de conservació es fa una valoració dels efectes de l'actuació i s'especifica que:

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

5/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 5 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

- *L'aclarida de l'arbrat i l'estassada del matollar no afectarà els baladres i tamarius, que per la seva baixa inflamabilitat, representen el que es coneix com a tallafocs verd.*
- *L'eliminació de competència pot afavorir el desenvolupament dels exemplars presents.*

4.2. Sobre l'afectació a espais naturals protegits

Una part de les actuacions de l'Àrea estratègica arbrada (AEarb) afecten el Parc Natural dels Ports i l'espai "Serra de Pàndols i Cavalls", inclosos al Pla d'espais d'interès natural (PEIN) i a l'espai Sistema Prelitoral Meridional de la xarxa Natura 2000 per ser Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) i Zona d'Especial Conservació (ZEC). La superfície d'afectació que afecta la xarxa Natura 2000 és de 11,09 ha.

Les actuacions de l'Àrea estratègica en matollar (AEmat) i de la Creació d'àrea complementària (AC) queden fora de l'espai xarxa Natura 2000 i d'acord amb la informació disponible no l'afecten.

4.3. Sobre l'afectació als hàbitats

D'acord amb la Cartografia dels Hàbitats d'Interès Comunitari de Catalunya (versió 2) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, les actuacions afecten els següents Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC):

- 9540 Pinedes mediterrànies.
- 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics.
- 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*).

Referent a l'HIC 9540 Pinedes mediterrànies

Segons l'Instrument de gestió de les ZEC declarades a la zona mediterrània (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014), aquest hàbitat és un element clau de la ZEC, on ocupa una superfície de 7.210 ha, que representa el 14% de la superfície de l'espai i el 2,6% de la superfície total de l'HIC a Catalunya. La seva tendència es considera en augment. La ZEC del Sistema Prelitoral Meridional és l'espai que més contribueix en la presència d'aquest hàbitat a Catalunya. L'actuació afecta 4,96 ha d'aquest HIC, que representa un 0,07 % de la superfície de l'hàbitat a la ZEC.

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

6/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 6 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

L'objectiu de conservació principal per a l'HIC (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014) és el "Mantenir, com a mínim, l'àrea de distribució coneguda". Com a objectiu secundari hi ha el de "Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables".

Entre les possibles causes d'amenaça, senyalades a l'Instrument de gestió, hi ha "l'eliminació del sotabosc" (B02.03).

Les actuacions previstes a l'Avantprojecte BEP-0504/22 tenen en consideració els objectius de conservació i les mesures de conservació que figuren per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC. Per tal que aquestes mesures tinguin la màxima eficàcia, es considera que a banda de les actuacions/mesures indicades també cal aplicar la mesura de conservar els arbres que tenen nius i, en la mesura del possible i sense que això entri en contradicció amb l'objectiu funcional de l'Àrea estratègica, els arbres gruixuts morts en peu ($CD \geq 30$) i els morts a terra ($CD \geq 15$).

L'aplicació d'aquestes mesures permet que les actuacions no comportin cap impacte o efecte apreciable sobre els Hàbitats d'Interès Comunitari indicats.

Referent a l'HIC 5330 Matollars termomediterranis i predesèrtics

Segons l'Instrument de gestió de les ZEC declarades a la zona mediterrània (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014), aquest hàbitat és un element clau de la ZEC, ocupa una superfície de 1.802,5 ha, que representa el 3,5% de la superfície de l'espai i el 7,1% de la superfície total de l'HIC a Catalunya, on la tendència de l'hàbitat es considera estable. L'actuació afecta 4,09 ha d'aquest HIC, que representa un 0,23% de la superfície de l'hàbitat a la ZEC.

L'objectiu de conservació principal per a l'HIC (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014) és el "Mantenir, com a mínim, l'àrea de distribució coneguda". Entre els objectius secundaris, és d'aplicació en aquest informe el de "Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables".

Les actuacions previstes a l'Avantprojecte BEP-0504/22 tenen en consideració els objectius de conservació i les mesures de conservació que figuren per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC. L'aplicació d'aquestes mesures permet que les actuacions no comportin cap impacte o efecte apreciable sobre l'hàbitat.

Referent a l'HIC 92D0 Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (Nerio-Tamaricetea)

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

7/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 7 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

Segons l'Instrument de gestió de les ZEC declarades a la zona mediterrània (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014), aquest HIC és un element clau de la ZEC, ocupa una superfície de 93,4 ha, que representa el 19,6% de la superfície total de l'HIC a Catalunya, essent l'espai que més contribueix en la presència d'aquest hàbitat a Catalunya. La tendència de l'hàbitat és que disminueix la seva àrea d'ocupació. L'actuació afecta 1,59 ha d'aquest HIC, que representa un 1,7 % de la superfície d'aquest hàbitat a la ZEC.

L'objectiu de conservació principal per a l'HIC (Annex 6 de l'Acord GOV/150/2014) és "Augmentar un 10% l'àrea de distribució actual coneguda", i entre els objectius secundaris, és d'aplicació en aquest informe "Aconseguir que la cobertura pel total d'espècies d'interès de l'estrat arbori sigui superior al 60%", i "Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables".

Entre les possibles causes d'amenaques senyalades a l'Instrument de gestió, hi ha l'eliminació del sotabosc (B02.03), les accions de neteja de la vegetació riberenca que porten la degradació o destrucció directa de l'hàbitat (J02.10) i les alteracions en la dinàmica i flux de l'aigua superficial o subterrània (J02.05).

Les actuacions previstes a l'Avantprojecte BEP-0504/22 tenen en consideració els objectius de conservació i les mesures de conservació que figuren per aquest hàbitat a l'Instrument de gestió de la ZEC. Per tal que aquestes mesures tinguin la màxima eficàcia, es considera que a banda de les actuacions/mesures indicades també cal mantenir la vegetació en una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del barranc, com a mesura per evitar alteracions en la dinàmica i flux de l'aigua superficial.

L'aplicació d'aquestes mesures permet que les actuacions no comportin cap impacte o efecte apreciable sobre els Hàbitats d'Interès Comunitari indicats.

4.4. Sobre l'afectació a les espècies

Tota la zona d'actuació és hàbitat de nombroses espècies de passeriformes forestals protegits, alguns d'ells inclosos a l'Annex 1 de la Directiva 2009/147/CE i que són objecte de conservació especial quant al seu hàbitat, amb la finalitat d'assegurar la seva supervivència i reproducció en la seva àrea de distribució. La realització de l'estassada de la vegetació arbustiva durant el període de nidificació (21 de març a 31 de juliol) pot comportar danys sobre postes o individus.

5. Conclusió

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

8/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 8 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

D'acord amb les consideracions indicades, s'emet informe **FAVORABLE CONDICIONAT** a d'acord amb les següents condicions tècniques:

- Cal mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del barranc de la Xalamera.
- S'han de conservar els arbres que tenen nius i, en la mesura del possible i sense que això entri en contradicció amb l'objectiu funcional de l'Àrea estratègica, els arbres gruixuts morts en peu ($CD \geq 30$) i morts a terra ($CD \geq 15$).
- Les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 3 de juliol.

Altres condicions generals:

- Cal deixar la zona neta de qualsevol tipus de resta i/o utensili no funcional aliè a la forest.
- Cal comunicar la data d'inici de les actuacions al Parc Natural dels Ports, amb una antelació de deu dies, a la següent adreça de correu-e: pnelsports@gencat.cat.

Amb el compliment d'aquestes condicions i la informació disponible es considera que les actuacions no comportaran cap impacte o efecte apreciable, directa i indirectament, sobre els objectes de conservació de la xarxa Natura 2000 del Sistema Prelitoral Meridional, ni sobre els valors naturals a conservar del Parc Natural dels Ports i de l'espai d'interès natural "Serres de Pàndols i Cavalls".

Aquest informe no eximeix d'altres permisos, llicències o autoritzacions pertinents, tant de les administracions competents com dels propietaris dels terrenys.

Josep Sabaté Balsells
Enginyer forestal
Signat electrònicament

Vistiplau,

Antoni Curcó Masip
Director
Signat electrònicament

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pnelsports@gencat.cat

9/10



Doc. original signat per:
Josep Sabaté Balsells
20/07/2023,
Antoni Curcó Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web.csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 9 de 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
**Direcció General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural**
Parc Natural dels Ports

Informe tècnic núm. 74/23

Av. Val de Zafán, s/n
43520 Roquetes
Tel. 977 50.40.12
pndelsports@gencat.cat

10/10



Doc. original signat per:
Josep Sabate Balsells
20/07/2023,
Antoni Curco Masip
20/07/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 20/07/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0PR672PONT3R9A5428Q00SFHUQMM1YUF

Data creació còpia:
20/07/2023 13:54:52

Pàgina 10 de 10

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

(1 document per cada lot de projecte)

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

LOT 1. REFALGARÍ

ÍNDIX DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
•	<i>SubCapítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.....</i>	<i>3</i>
○	<i>Títol 01.01.01. Creació d'Àrea Estratègica (AE) a Refalgarí</i>	<i>3</i>
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
2.1	ÀREA ESTRATÈGICA A REFALGARÍ.....	3
3	EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	6
3.1	ASPECTES GENERALS PER TOTA L'OBRA	6
3.1.1	<i>Comprovació del replantejament</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos</i>	<i>6</i>
3.1.3	<i>Representant del contractista a l'obra</i>	<i>6</i>
3.1.4	<i>Programa de treballs.....</i>	<i>7</i>
3.1.5	<i>Iniciació de les obres.....</i>	<i>7</i>
3.1.6	<i>Senyalització de les obres.....</i>	<i>7</i>
3.1.7	<i>Obligacions del contractista.....</i>	<i>7</i>
3.1.8	<i>Seguretat i higiene al treball</i>	<i>7</i>
3.1.9	<i>Equips de maquinària.....</i>	<i>8</i>
3.1.10	<i>Assaigs.....</i>	<i>8</i>
3.1.11	<i>Materials.....</i>	<i>8</i>
3.1.12	<i>Subministraments</i>	<i>9</i>
3.1.13	<i>Treballs nocturns.....</i>	<i>9</i>
3.1.14	<i>Treballs no autoritzats i treballs defectuosos.....</i>	<i>9</i>
3.1.15	<i>Condicions higièniques de la zona del projecte</i>	<i>9</i>
3.2	ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA	9
3.2.1	<i>Tala d'arbres.</i>	<i>10</i>
3.2.1	<i>Densitat final de la massa arbòria</i>	<i>10</i>
3.2.1	<i>Priorització en la selecció de peus a tallar</i>	<i>10</i>
3.3	RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS.....	12
3.3.1	<i>Termini d'execució</i>	<i>12</i>
3.3.2	<i>Restriccions per motius faunístics</i>	<i>12</i>
3.3.3	<i>Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals</i>	<i>12</i>
3.3.4	<i>Restriccions d'ordre d'execució</i>	<i>12</i>
4	CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS. 13	
4.1	MAQUINÀRIA	13
5	AMIDAMENT I ABONAMENT	13
5.1	CONDICIONS GENERALS.....	13
5.2	DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT.....	13
5.2.1	<i>Amidaments per hectàrea (ha)</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Amidaments per unitats (u).....</i>	<i>14</i>
5.3	UNITATS NO PREVISTES	14
5.4	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA.....	14
5.5	ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	14
6	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	14

6.1	PLUGES.....	14
6.2	GELADES	15
6.3	INCENDIS	15

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el LOT-Capítol 1. *Refalgarí* del projecte “*Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre*”, que s'executarà al municipi de La Sènia, a la comarca del Montsià (Tarragona).

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

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

- *SubCapítol 01.01. Tractaments sobre la vegetació.*
 - *Títol 01.01.01. Creació d'Àrea Estratègica (AE) a Refalgarí*

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

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

2.1 Àrea Estratègica a Refalgarí

- Situació, extensió i dimensions

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

L'AE s'ubica en el límit nord de la forest, entre el *Racó de Patorrat* i la *Solana de la Coscollosa*

La superfície total afectada per l'AE és de 121'31 ha i sense una geometria definida.

- Estat actual

La vegetació dominant és una pineda mixta a rodals de pi roig (*Pinus sylvestris*) i pinassa (*Pinus nigra subsp salzmannii*) amb sotabosc format bàsicament per boix (*Buxus sempervirens*) i ginebre (*Juniperus oxycedrus*).

En un rodal d'aprox. 11'80 ha, ens trobem amb un bosc mix de pinassa amb carrasca (*Quercus ilex sp. ballota*) en forma de forma de dos subvols.

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

En els rodals de pineda ens trobem bàsicament les *Qualitats B* i *C*, en funció de la qualitat del sòl, mentre que en rodal mixt de pinassa i carrasca, totes dues espècies són de *Qualitat C*.

En general l'estructura és regularitzada a rodals i en conjunt tenim unes mitjanes de 825'40 peus/ha, un diàmetre 21'64 cm, una alçada mitjana de 11'33 m, una àrea basimètrica de 27'71 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 90'07%.

- Restriccions temporals i condicionants

Per tal d'afavorir la població de passeriformes forestals i de l'àliga calçada (*Hieraaetus pennatus*), en caràcter general a tota la zona dels treballs, no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol i a la zona més propera al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, aquest període s'ampliarà al 15 de febrer per la presència d'una zona de nidificació d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*).

Els rodals puntuals amb presència d'*Orchis cazorlensis* serà delimitats per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació.

Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'escletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.

En la zona del projecte afectada pel *bosc singular del Racó de Pa Torrat*, la Direcció d'Obra delimitarà aquelles agrupacions d'arbusts que per les seves dimensions, composició i estructura, caracteritzen el bosc singular i amb una cobertura del 30%. Així mateix, en aquesta zona es procurarà no afectar el terreny amb un pendent superior al 60% i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars que també seran senyalitzades.

- Actuacions a realitzar

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

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

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

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

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

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

Es respectaran els individus d'heura (*Edera helix*) que estiguin enganxats a l'arbrat i que no es pugui despenjar en cas de tallar-los. Es preferible que estiguin vius que no secs en forma de combustible d'escala.

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 125 peus/ha de peus de CD10 i CD15 i només sobre el gènere *Pinus* i es realitzarà amb motoserra.

En la selecció de peus a tallar es prioritzaran aquells que limitin el creixement d'espècies arbòries minoritàries com l'auró (*Acer opalus* subsp. *granatense*), el grèvol (*Ilex aquifolium*) el teix (*Taxus bacatta*), la moixera (*Sorbus aria*), entre altres.

Tot i que no són objecte d'aquests treballs, en cap cas es tallaran els peus arboris morts de diàmetre superior a 30 cm.

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

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

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

La distància màxima de la treta fins la zona d'apilament al camí, serà de 600 m.

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

Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no 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 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessible i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 40 cm ni el 30% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades estaran estellades o tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, segons el seu diàmetre (menors o majors de 3 cm respectivament).

En llocs determinats per la direcció d'obra, les restes vegetals de diàmetre inferior a 2'5 cm s'hauran eliminat i les de major diàmetre estaran tallades fins a 40 cm i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície

3 EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Aspectes generals per tota l'obra

3.1.1 Comprovació del replantejament

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

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

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

3.1.2 Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos

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

3.1.3 Representant del contractista a l'obra

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

3.1.4 Programa de treballs

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

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

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

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

3.1.5 Iniciació de les obres

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

3.1.6 Senyalització de les obres

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebi de la direcció d'obra. Igualment està obligat a retirar les senyalitzacions de tot tipus un cop ja no sigui necessària la seva funció. Això inclou cintes de plàstic, rets metàl·liques i altres estaques de materials no biodegradables.

3.1.7 Obligacions del contractista

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

3.1.8 Seguretat i higiene al treball

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

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

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

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

3.1.9 Equips de maquinària

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

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

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

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

3.1.10 Assaigs

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

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

3.1.11 Materials

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

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

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

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

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

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

3.1.12 Subministraments

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

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

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

3.1.13 Treballs nocturns

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

3.1.14 Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

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

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

3.1.15 Condicions higièniques de la zona del projecte

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

3.2 Aspectes particulars a cada part de l'obra

3.2.1 Tala d'arbres.

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

3.2.1 Densitat final de la massa arbòria

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

3.2.1 Priorització en la selecció de peus a tallar

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

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

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

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

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

3.2.1.1 Desbrancat d'arbres tallats

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

3.2.1.2 Escapçat d'arbres tallats

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

3.2.1.3 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, aquesta es realitzarà amb motoserra de pètiga ja que si alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

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

3.2.1.4 Estassada de matoll

La direcció de l'obra podrà assenyalar alguns matolls, arbustos o arbrets que calgui respectar per motius faunístics o de qualsevol altre tipus. Si això no s'indica, les estassades afectaran el 100% del matollar de les àrees definides.

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

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

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

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

3.2.1.5 Eliminació de les restes vegetals

L'eliminació es realitzarà en funció de la zona d'actuació depenent de l'accessibilitat amb tractor. En l'apartat de *Descripció dels treballs* 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 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.

3.2.1.6 Arrossegament, desembosc i apilat de la fusta

No es preveu l'obtenció de fusta de CD15 o major i per tant no hi haurà arrossegament ni desembosc. Tot i això, en el cas que s'hagi hagut de tallar algun peu fustaner, es

tractarà com restes vegetals generades.

3.3 Restriccions temporals dels treballs

3.3.1 Termini d'execució

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

3.3.2 Restriccions per motius faunístics

D'acord amb l'informe tècnic 08/24 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_BIOTE20250005), caldrà tenir en compte un seguit de condicionants:

- La zona del projecte es troba afectada per la zona de nidificació d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*) i per aquest motiu a la zona més propera al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, no s'actuarà entre el 15 de febrer i el 31 de juliol.
- Per la proximitat de tota la zona de treballs a una zona de cria de l'àliga calçada (*Hieraetus pennatus*), no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol.
- La presència puntual d'*Orchis cazorlensis* serà delimitada per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació.
- Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'escletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.
- En la zona del projecte afectada pel *bosc singular del Racó de Pa Torrat*, la Direcció d'Obra delimitarà aquelles agrupacions d'arbusts que per les seves dimensions, composició i estructura, caracteritzen el bosc singular i amb una cobertura del 30%. Així mateix, en aquesta zona es procurarà no afectar el terreny amb un pendent superior al 60% i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars que també seran senyalitzades.

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 d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

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

3.3.4 Restriccions d'ordre d'execució

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

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

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

4 CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS

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

4.1 Maquinària

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

5 AMIDAMENT I ABONAMENT

5.1 Condicions generals

Els amidaments de l'obra són els descrits en el projecte. Els amidaments de les certificacions es realitzaran d'acord amb les instruccions que doni la direcció d'obra. Les hectàrees seran obtingudes mitjançant planimetria en projecció horitzontal, mai en pendent, sobre ortofotomapa o sobre plànol, amb possible ajuda del GPS.

5.2 Detalls de l'amidament i abonament

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

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

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

5.2.1 Amidaments per hectàrea (ha)

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

5.2.2 Amidaments per unitats (u)

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

5.3 Unitats no previstes

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

5.4 Obra inacceptable o incompleta

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

5.5 Altres despeses a càrrec del contractista

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

- Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- Les despeses de remoció d'eines i materials.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- Les despeses de correcció de desperfectes produïts a la xarxa viària existent durant el pla d'execució dels treballs i motivats per a la realització dels mateixos, i els de totes les reparacions que són imprescindibles per a la realització de les obres.
- Les despeses que origini 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 Plugues

Durant les diverses etapes de l'obra, les obres es mantindran en tot moment en

perfectes condicions de drenatge. Els regalls i demás desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

6.2 Gelades

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

6.3 Incendis

El Contractista s'haurà d'atènyer a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, o que siguin dictades per la direcció d'obra.

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

Amposta, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

LOT 2. *COLL DE L'EMPALME*

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
	• <i>SubCapítol 02.01. Tractaments sobre la vegetació.....</i>	<i>3</i>
	○ <i>Títol 02.01.01. Creació d'Àrea Estratègica (AE) al Coll de l'Empalme</i>	<i>3</i>
	○ <i>Títol 02.01.02. Creació d'Àrea Complementària (AC) al Coll de l'Empalme.</i>	<i>3</i>
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
2.1	ÀREA ESTRATÈGICA AL COLL DE L'EMPALME	3
2.1.1	Àrea Estratègica arbrada (AEarb).....	3
2.1.2	Àrea Estratègica en matollar (AEmat).....	5
2.2	ÀREA COMPLEMENTÀRIA AL COLL DE L'EMPALME	7
3	EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA.....	8
3.1	ASPECTES GENERALS PER TOTA L'OBRA.....	8
3.1.1	Comprovació del replantejament	9
3.1.2	Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos	9
3.1.3	Representant del contractista a l'obra	9
3.1.4	Programa de treballs.....	9
3.1.5	Iniciació de les obres.....	10
3.1.6	Senyalització de les obres.....	10
3.1.7	Obligacions del contractista.....	10
3.1.8	Seguretat i higiene al treball	10
3.1.9	Equips de maquinària.....	10
3.1.10	Assaigs.....	11
3.1.11	Materials.....	11
3.1.12	Subministraments	12
3.1.13	Treballs nocturns.....	12
3.1.14	Treballs no autoritzats i treballs defectuosos.....	12
3.1.15	Condicions higièniques de la zona del projecte.....	12
3.2	ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA	12
3.2.1	Tala d'arbres.	12
3.2.1	Densitat final de la massa arbòria	13
3.2.1	Priorització en la selecció de peus a tallar	13
3.3	RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS.....	14
3.3.1	Termini d'execució	14
3.3.2	Restriccions per motius faunístics	15
3.3.3	Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals	15
3.3.4	Restriccions d'ordre d'execució.....	15
4	CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS.	15
4.1	MAQUINÀRIA	15
5	AMIDAMENT I ABONAMENT	16
5.1	CONDICIONS GENERALS.....	16
5.2	DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT.....	16
5.2.1	Amidaments per hectàrea (ha)	16
5.2.2	Amidaments per unitats (u).....	16

5.3	UNITATS NO PREVISTES	16
5.4	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA.....	16
5.5	ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	16
6	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	17
6.1	PLUGES.....	17
6.2	GELADES	17
6.3	INCENDIS	17

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el LOT-Capítol 2. *Coll de l'Empalme "Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre"*, que s'executarà als municipis de Prat de Comte i Pinell de Brai, a la comarca de la Terra Alta (Tarragona).

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

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

- **SubCapítol 02.01. Tractaments sobre la vegetació.**
 - **Títol 02.01.01. Creació d'Àrea Estratègica (AE) al Coll de l'Empalme**
 - **SubTítol 02.01.01.01 Àrea estratègica arbrada (AEarb).**
 - **SubTítol 02.01.01.02 Àrea estratègica en matollar (AEmat).**
 - **Títol 02.01.02. Creació d'Àrea Complementària (AC) al Coll de l'Empalme**

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

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

2.1 Àrea Estratègica al Coll de l'Empalme

2.1.1 Àrea Estratègica arbrada (AEarb)

- **Situació, extensió i dimensions**

L'AEarb es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i Pinell de Brai, en els terrenys adjacents de la confluència, encreuament, de la ctra. C-112 (Xerta-Arnes) amb la ctra. N-230b (ctra. del Pinell de Brai), en el coll de *L'Emplame*.

En funció del costat de la ctra., l'orientació és est o oest; havent-hi alguna zona planera i sense orientació definida.

La geometria de l'AE no està definida i és d'acord amb l'adaptació a l'orografia i als terrenys conreats que serveixen de punt d'ancoratge.

La superfície d'aquesta AE arbrada és de 37'57 ha

- **Estat actual**

La vegetació dominant és una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*).

En un rodal d'aprox. 2'5 ha, aquesta pineda conflueix amb el *barranc de Xalamera* i amb presència de baladres (*Nerium oleander*) i tamarius (*Tamarix sp*), en forma de matollar majoritàriament..

En els rodals de pineda ens trobem una estructura regularitzada de *Qualitat C* i amb unes mitjanes de 467 peus/ha, un diàmetre 19'63 cm, una alçada mitjana de 8'60 m, una àrea basimètrica de 12'59 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 47'95%.

- Restriccions temporals i condicionants

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- Actuacions a realitzar

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

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

L'estassada del matollar serà total a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 60-70% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 25 peus/ha del gènere *Pinus*, dominats i codominats, de CD10 i CD15. Aquesta es realitzarà amb motoserra.

L'aclarida no afectarà la FCC de l'estrat arbori.

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

✓ Arrossegament i treta de la fusta. En aquelles zones que tècnicament sigui viable, els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per camió o tractor amb estelladora. La distància mitja d'arrossegament combinat cable/tractor és inferior als 150 metres.

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

Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no 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 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessible i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 20 cm ni el 20% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades en zones accessibles a tractor o arrossegades amb cable, seran estellades. Pel contrari seran tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

2.1.2 Àrea Estratègica en matollar (AEmat)

- Situació, extensió i dimensions

L'AEmat es situa en terrenys de propietat privada, en el TM de Prat de Comte i en forma de 6 rodals intercalats entre l'AEarb anterior i l'Àrea Complementària (AC).

Amb una orientació oest, la superfície total afectada en conjunt per l'AEmat és de 4'10 ha i sense una geometria definida.

- Estat actual

La vegetació dominant és una brolla de romaní (*Rosmarinus officinalis*) i timonedes amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*)..., calcícoles de terra baixa.

En aquesta àrea es troba arbrat de manera aïllada o formant petits rodals amb una FCC inferior al 20%

- Restriccions temporals i condicionants

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- Actuacions a realitzar

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

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

L'estassada del matollar serà total a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 70-80% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar.

✓ Poda de l'arbrat restant. L'arbrat puntual existent serà podat amb motoserra de pèrtiga ja que si alçada del motoserra supera la del cap de l'operari..

Els arbres restants es podaran fins a 1/3 de l'alçada si aquests tenen 6,0 menys, i fins a 1/2 de la seva alçada si aquests tenen més de 6 metres. L'alçada de la poda no 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 3-4 m, i per tant un recorregut d'1-1'5 m.

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. Les restes regenerades en l'estassada i en la poda, en funció del seu diàmetre seran tractades primer amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

Un cop tractades, si les restes resultants tenen un diàmetre superior a 2'5 cm, s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible d'herbàcies baixes o matollar baix i jove.

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

Les restes vegetals generades estaran incorporades al sòl i les diàmetre superior en munts es situaran en zones obertes.

2.2 Àrea Complementària al Coll de l'Empalme

- Situació, extensió i dimensions

L'AC es situa en terrenys de propietat privada, en els TM de Prat de Comte i Pinell de Brai, en forma de franja a l'oest de l'AE i en les cotes superiors.

L'orientació d'aquesta AC és generalment est i sense una geometria definida ja que s'adapta a l'orografia i als canvis de tipus de vegetació.

La superfície d'aquesta AC és de 12'92 ha.

- Estat actual

La vegetació dominant és una pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*).

En els rodals de pineda ens trobem una estructura regularitzada de *Qualitat C* i amb unes mitjanes de 438 peus/ha, un diàmetre 19'90 cm, una alçada mitjana de 8'70 m, una àrea basimètrica de 12'32 m²/ha i una fracció de cabuda coberta del 46'92%.

- Restriccions temporals i condicionants

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

- Actuacions a realitzar

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

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

L'estassada del matollar serà sobre el d'una alçada superior a 40 cm, a excepció de zones obertes que és respectarà una cobertura arbustiva del 10-20% en forma d'agrupacions d'arbustos. En cap cas, la fracció de cabuda coberta del matollar no modificarà el comportament de l'incendi.

Es preveu una afectació del 60-70% de la superfície.

En el cas que, a criteri del director d'obra, hi hagi peus de matollar que siguin característics per les dimensions, estructura, etc, es podran respectar.

Els peus arboris de CD5 tindran la consideració de matollar

✓ Aclarida de l'arbrat. Afectarà una mitjana de 25 peus/ha del gènere *Pinus*, dominats i codominats, de CD10 i CD15. Aquesta es realitzarà amb motoserra.

L'aclarida no afectarà la FCC de l'estrat arbori.

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

✓ Arrossegament i treta de la fusta. En aquelles zones que tècnicament sigui viable, els peus desbrancats resultants de l'aclarida s'arrossegaran amb tractor forestal i cable, fins a lloc accessible per camió o tractor amb estelladora. La distància mitja d'arrossegament combinat cable/tractor és inferior als 150 metres.

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

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

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

✓ Eliminació de les restes vegetals generades. En les zones accessibles amb tractor forestal amb rodes, l'eliminació de les restes generades es realitzarà mitjançant estelladora mòbil i repartint l'estellat de manera uniforme per la superfície.

En les zones no accessibles, les restes s'hauran de desplaçar fins on arribi el tractor o s'hauran de tractar manualment amb un primer tractament amb motoserra a fi de que tinguin una llargada inferior a 40 cm i facilitar la feina posterior de trinxat amb motodesbrossadora. Així, totes les restes es reduiran fins una llargada màxima de 40 cm.

En aquestes zones no accessibles i si es preveu un desenvolupament important del matollar (a determinar per la Direcció d'Obra), després de l'eliminació de les restes de fins a 10 hores de retard (fins a 2'5 cm), les de 100 i 1000 hores de retard (superior a 2'5 cm) s'apilaran en munts que no superin els 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície. Aquests munts es situaran en zones obertes, sense cobertura arbòria.

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

- Estat després dels treballs

A la fi dels treballs, la zona dels treballs ha d'haver un model de combustible de fullaraca o herbàcies baixes, formada pels millors peus arboris, amb una FCC superior al 80%, podats a una alçada de 4 m i sense estrat arbustiu que superi els 20 cm ni el 20% de superfície.

L'estrat herbaci no es veurà afectat.

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

Les restes vegetals generades en zones accessibles a tractor o arrossegades amb cable, seran estellades. Pel contrari seran tractades fins unes dimensions màximes de 40 cm de llargada, i amuntegades en zones obertes i en piles de menys de 50 cm d'alçada i 1 m² de superfície.

3 EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Aspectes generals per tota l'obra

3.1.1 Comprovació del replantejament

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

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

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

3.1.2 Delimitació dels punts de replantejament i conservació dels mateixos

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

3.1.3 Representant del contractista a l'obra

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

3.1.4 Programa de treballs

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

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

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

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

3.1.5 Iniciació de les obres

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

3.1.6 Senyalització de les obres

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebi de la direcció d'obra. Igualment està obligat a retirar les senyalitzacions de tot tipus un cop ja no sigui necessària la seva funció. Això inclou cintes de plàstic, rets metàl·liques i altres estakes de materials no biodegradables.

3.1.7 Obligacions del contractista

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

3.1.8 Seguretat i higiene al treball

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

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

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

3.1.9 Equips de maquinària

El contractista resta obligat a situar a les obres els equips de maquinària que en la

licitació es va comprometre a aportar i que el director d'obra consideri necessaris pel desenvolupament de les mateixes.

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

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

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

3.1.10 Assaigs

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

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

3.1.11 Materials

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

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

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

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

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

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

3.1.12 Subministraments

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

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

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

3.1.13 Treballs nocturns

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

3.1.14 Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

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

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

3.1.15 Condicions higièniques de la zona del projecte

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

3.2 Aspectes particulars a cada part de l'obra

3.2.1 Tala d'arbres.

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

3.2.1 Densitat final de la massa arbòria

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

3.2.1 Priorització en la selecció de peus a tallar

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

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

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

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

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

3.2.1.1 *Desbrancat d'arbres tallats*

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

3.2.1.2 *Escapçat d'arbres tallats*

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

3.2.1.3 *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, aquesta es realitzarà amb motoserra de pèrtiga ja que si alçada del motoserra supera la del cap de l'operari.

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

3.2.1.4 Estassada de matoll

La direcció de l'obra podrà assenyalar alguns matolls, arbustos o arbrets que calgui respectar per motius faunístics o de qualsevol altre tipus. Si això no s'indica, les estassades afectaran el 100% del matollar de les àrees definides.

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

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

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

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

3.2.1.5 Eliminació de les restes vegetals

L'eliminació es realitzarà en funció de la zona d'actuació depenent de l'accessibilitat amb tractor. En l'apartat de *Descripció dels treballs* 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 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.

3.2.1.6 Arrossegament, desembosc i apilat de la fusta

No es preveu l'obtenció de fusta de CD15 o major i per tant no hi haurà arrossegament ni desembosc. Tot i això, en el cas que s'hagi hagut de tallar algun peu fustaner, es tractarà com restes vegetals generades.

3.3 Restriccions temporals dels treballs

3.3.1 Termini d'execució

El termini d'execució del projecte s'estableix en 3'5 mesos (16 setmanes)

3.3.2 Restriccions per motius faunístics

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTAAATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

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 d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

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

3.3.4 Restriccions d'ordre d'execució

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

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

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

4 CONDICIONS A COMPLIR PER LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS

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

4.1 Maquinària

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

5 AMIDAMENT I ABONAMENT

5.1 Condicions generals

Els amidaments de l'obra són els descrits en el projecte. Els amidaments de les certificacions es realitzaran d'acord amb les instruccions que doni la direcció d'obra. Les hectàrees seran obtingudes mitjançant planimetria en projecció horitzontal, mai en pendent, sobre ortofotomapa o sobre plànol, amb possible ajuda del GPS.

5.2 Detalls de l'amidament i abonament

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

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

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

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

5.3 Unitats no previstes

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

5.4 Obra inacceptable o incompleta

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

5.5 Altres despeses a càrrec del contractista

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

- Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- Les despeses de remoció d'eines i materials.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- Les despeses de correcció de desperfectes produïts a la xarxa viària existent durant el pla d'execució dels treballs i motivats per a la realització dels mateixos, i els de totes les reparacions que són imprescindibles per a la realització de les obres.
- Les despeses que origini 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 Plugues

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

6.2 Gelades

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

6.3 Incendis

El Contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, o que siguin dictades per la direcció d'obra.

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

Amposta, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

DOCUMENT NÚM. 4: PROGRAMA DE TREBALLS

(1 document per cada lot de projecte)

PROGRAMA DE TREBALLS

1. Termini d'execució

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

2. Restriccions temporals obligatòries

2.1. Generalitats

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

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

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

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

2.2. Restriccions temporals per motius faunístics

D'acord amb l'informe tècnic 08/24 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_BIOTE20250005), caldrà tenir en compte un seguit de condicionants:

- La zona del projecte es troba afectada per la zona de nidificació d'una parella d'astor (*Accipiter gentilis*) i per aquest motiu a la zona més propera al *Mas de Robert/Racó de Pa Torrat*, no s'actuarà entre el 15 de febrer i el 31 de juliol.
- Per la proximitat de tota la zona de treballs a una zona de cria de l'àliga calçada (*Hieraaetus pennatus*), no s'actuarà entre el 21 de març i el 31 de juliol.
- La presència puntual d'*Orchis cazorlensis* serà delimitada per la Direcció d'Obra a proposta del Parc Natural dels Ports, on no es limitaran els treballs per la no afectació o s'exclourà tot tipus d'actuació.
- Es prioritzarà el manteniment dels arbres amb nius i també, els arbres amb cavitats naturals grans i els circumdants en un radi de 5 m. Tampoc es tallaran els arbres vius o morts amb bifurcacions d'angle agut (menor de 45°) per sobre els 4 metres d'alçada, que permetin la creació d'escletxes entre els dos troncs com a refugi de ratpenats forestals.
- En la zona del projecte afectada pel *bosc singular del Racó de Pa Torrat*, la Direcció d'Obra delimitarà aquelles agrupacions d'arbusts que per les seves dimensions, composició i estructura, caracteritzen el bosc singular i amb una

cobertura del 30%. Així mateix, en aquesta zona es procurarà no afectar el terreny amb un pendent superior al 60% i que configuren micro relleus amb condicions topoedàfiques singulars que també seran senyalitzades.

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

2.4. Restriccions d'ordre d'execució

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

TÍTOL / ZONA D'ACTUACIÓ	DURADA (setmanes)	Mes 1				Mes 2					Mes 3					Mes 4					Mes 5			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	
AE a Refalgarí	22	EQUIP de 1 Cap de Colla, 4 Oficials de 2a amb motosserra, 4 Peos Especialistes Forestals amb motodesbrossadora, 3 Peons arrossegant, alimentant estelladora i acordonant, 1 tractor arrossegant, 1 tractor amb estelladora i 1 autocarregador.																						

PROGRAMA DE TREBALLS

1. Termini d'execució

S'estableix un període d'execució de l'obra de 3'5 mesos (16 setmanes)

2. Restriccions temporals obligatòries

2.1. Generalitats

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

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

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

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

2.2. Restriccions temporals per motius faunístics

D'acord amb l'informe tècnic 74/23 del PN dels Ports i la tramesa de l'informe per part de l'OMA de Terres de l'Ebre (exp. ME00266_OTAAATE20230171), les actuacions que afecten la xarxa Natura 2000 es faran fora del període comprès entre el 21 de març i el 31 de juliol i caldrà mantenir la vegetació d'una franja d'almenys 5 metres d'amplada a banda i banda de la llera del *barranc de la Xalamera* per la preservació de l'hàbitat *Nerio-Tamaricetea*.

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

2.4. Restriccions d'ordre d'execució

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

TÍTOL / ZONA D'ACTUACIÓ	DURADA (setmanes)	Mes 1				Mes 2					Mes 3				Mes 4				
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
AE Arbrada al Coll de l'Empalme	9	EQUIP de 1 Cap de Colla, 3 Oficials de 2a amb motosserra, 7 Peos Especialitstes Forestals amb motodesbrossadora, 1 Peons arrossegant, alimentant estelladora i acordonant, 1 tractor arrossegant i 1 tractor amb estelladora.																	
AE en Matollar al Coll de l'Empalme	1											EQUIP de 1 Cap de Colla, 2 Oficials de 2a amb motosserra, 4 Peos Especialitstes Forestals amb motodesbrossadora							
AC al Coll de l'Empalme	6															EQUIP de 1 Cap de Colla, 6 Oficials de 2a amb motosserra, 6 Peos Especialitstes Forestals amb motodesbrossadora, 2 Peons arrossegant, alimentant estelladora i acordonant, 1 tractor arrossegant i 1 tractor amb estelladora.			

DOCUMENT NÚM. 5:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

(1 document per cada lot de projecte)

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2: ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

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

INTRODUCCIÓ.....	2
1.1 PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
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	5
5 MEDI AMBIENT LABORAL	6
5.1 AGENTS ATMOSFÈRICS	6
5.2 SOROLL	6
5.3 POLS.....	6
5.4 ORDRE I NETEJA.....	7
6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	8
7 ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA MAQUINARIA INCLOSA.....	10
7.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	10
7.2 ANÀLISIS DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL.....	11
7.2.1 <i>Tots els llocs de treball.....</i>	<i>11</i>
7.2.2 <i>Oficial amb motoserra.....</i>	<i>11</i>
7.2.3 <i>Oficial fent podes situades a més de 2 metres del terra.....</i>	<i>13</i>
7.2.4 <i>Peó especialista amb motodesbrossadora.....</i>	<i>15</i>
7.2.5 <i>Conductor d'estelladora mòbil, d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor i autocarregador.</i>	<i>17</i>
7.2.6 <i>Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor.....</i>	<i>19</i>
7.2.7 <i>Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la i reunir-la.....</i>	<i>20</i>
8 RECURSOS PREVENTIUS.....	22
9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	23
10 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	24
10.1 RECONeixEMENTS MÈDICS	24
10.2 FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	24
10.3 PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS	24
11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	25
12 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	25
13 PRESSUPOST	25

INTRODUCCIÓ

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

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" estableix les disposicions a seguir i llur àmbit d'aplicació. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant el personal de l'obra com l'aliè, en tot el relacionat amb riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene, benestar dels treballadors i seguretat i senyalització del trànsit de la mateixa obra i del de fora.

Es fa constar l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dóna prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris per tal que aquesta sigui suficient.

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

Es recorda que és obligatori, sempre que sigui factible, que en els centres de treball cal que hi hagi un Llibre d'incidències per al seguiment del PSiS. Qualsevol anotació feta en el llibre s'haurà de donar a conèixer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. A més, s'ha de recordar que segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de començar els treballs el promotor haurà d'avisar l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSiS mentre duri l'execució de l'obra, o qualsevol integrant de la direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà paraitzar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximirà de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11).

El nomenament del CSiS de l'obra correspon al Departament d'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 "*Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forest públiques a Terres de l'Ebre_BEP-0504/22. Lot-Capítol 1. Refalgarí*". Els treballs d'aquest estudi tindran lloc al municipi de La Sènia, a la comarca del Montsià (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 document.

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 285.595,28€.

El pressupost d'execució abans IVA és de 359.850,06€.

El pressupost d'execució per contracte és de 435.418,57€.

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

3 AUTOR

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

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1 Procés productiu d'interès a la prevenció

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

S'haurà de posar una atenció especial en els riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que s'hagi de fer. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot moment.

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu de millorar l'estabilitat de la massa forestal i d'accés a una forest. Els treballs seran essencialment els següents:

- Treballs silvícoles: tallada d'arbres, desbrancat, escapçat, poda, estassada, arrossegament i treta de fusta i tractament de restes vegetals.

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.
- Tractor amb cable.
- Autocarregador
- Estelladora mòbil amb tractor.

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

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

5 MEDI AMBIENT LABORAL

5.1 Agents atmosfèrics

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

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

5.2 Soroll

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

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

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

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

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

5.3 Pols

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

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

- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

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

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

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

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

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

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

5.4 Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'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 maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manipulació de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

7 ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA 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 produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor ni en condicions meteorològiques especialment desfavorables de fred i vent.

7.2.2 Oficial amb motoserra

A. Avaluació dels riscos

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

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
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. Sobreexforços			X	X					X		

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

B. Mesures preventives

- Col·locar la motoserra sobre el terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans de posar en marxa la màquina.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- No substituir la frontissa per una tall excessivament gran.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- En tallar branques sobre les que hi descansi un tronc caigut, o bé, en trossejar-lo sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre al costat segur (part superior del pendent).
- Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim un cop i mig l'alçada del tronc a 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 relliscada o ruptura del tronc.
- Utilitzar el giratoris per girar els troncs.
- Utilitzar la gana de raser de trossejament quan es faci aixecar i girar el tronc.
- Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionals mentre es realitza l'esforç.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.

- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserreta de potència adequada a cada tasca: podar i talar arbres petits amb motoserres petites i talar arbres grans amb motoserres més potents.

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la motoserreta

- 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 del terra

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Oficial fent poda de branques situades a més de 2 metres del terra amb motoserreta de pèrtiga											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (branques)			X		X					X	
5. Caiguda d'objectes despresos			X		X					X	

6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines		X		X				X			
10. Projectió de fragments o partícules			X		X					X	
13. Sobreexforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X			X			X				
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll	X			X			X				
27. Exposició a vibracions	X			X			X				
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Netejar i revisar la serra, parant especial atenció a l'existència d'esquerdes, la pèrdua de dents el seu ajustament i afilat.
- Comprovar que el mànec i la pèrtiga es troben en bon estat.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Determinar la zona d'abatiment de les branques.
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.

- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca.
- Assegurar-se de què hi ha prou espai lliure per a realitzar la poda.
- Respectar una distància de seguretat respecte a la resta de persones.
- No abandonar el lloc de poda fins haver comprovat la caiguda de totes les branques podades..

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la serra

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

7.2.4 Peó especialista amb motodesbrossadora

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó especialista que desbrossa i realitza tractament de restes amb motodesbrossadora											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X	X				X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres)		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		

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

B. Mesures preventives

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

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la motodesbrossadora

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

7.2.5 Conductor d'estelladora mòbil, d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor i autocarregador.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor d'estelladora mòbil, d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor i autocarregador.											
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				
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils		X		X				X			
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines		X				X				X	
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
11. Atrapaments per o entre objectes	X	X				X			X		
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles		X				X				X	
13. Sobreesforços	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X				X			X			
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X				X				X	
26. Exposició a soroll			X		X					X	
27. Exposició a vibracions		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X			

B. Mesures preventives

- 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 produeixen efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Els tractors que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- No portar la caixa d'eines solta i sense lligar dins la cabina .

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Botes de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.

- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.
- Mascareta amb filtre mecànic re-canviable.

E. Proteccions de la maquinària

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

7.2.6 Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor

A. Avaluació dels 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
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell	X	X				X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació	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. 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										
21. Incendis		X			X				X		

22. Accidents per éssers vius	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X			

B. Mesures preventives

- 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.

D. 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 fúcia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Farmaciola individual.

7.2.7 Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la i reunir-la

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la

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

B. Mesures preventives

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

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat per quan se surt de la maquinària.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat amb punta de ferro i sola antirelliscant.
- Botes d'aigua per a terrenys enfangats.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat dels cables i cabrestants

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

8 RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

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

9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

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

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

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

10.3 Prevenció de danys a tercers

El màxim responsable de la seguretat de l'obra, tant per al seu personal com per a tercers, serà el CSiS, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de

seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'ESiS, tal i com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

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

També es destinarà una part de la jornada laboral durant la setmana a la formació dels Consells de Seguretat en el Treball per part dels treballadors.

12 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

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

13 PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els equips de protecció individual (EPIs) bàsics, ja que aquests ja estan inclosos en els preus de la mà d'obra. Al pressupost s'inclou el material de protecció especial i algunes de les mesures de protecció col·lectives. La resta corren a càrrec de l'adjudicatari.

El pressupost abans IVA de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 5.711,91€.

El pressupost amb IVA inclòs de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 6.911,41€.

Tortosa, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LOT 1. REFALGARÍ

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: cascots 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

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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

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

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'obra objecte d'aquest Plec es denomina “*Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forest públiques a Terres de l'Ebre_BEP-0504/22. Lot-Capítol 1. Refalgar*”. Els treballs d'aquest estudi tindran lloc al municipi de La Sènia, a la comarca del Montsià (Tarragona).

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.

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 accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:

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

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

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

2.1 Promotor

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

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

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4 Director d'Obra

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del DO:

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

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del PSS, així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i 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.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni el DO, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment PSS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del PSS, el CSiS i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que

consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

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

2.6 Treballadors autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en

desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

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

2.7 Treballadors

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.

- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el PSS.
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers 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 document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'ESiS per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'ESiS, com ampliadors i complementaris dels continguts del PSiS del Contractista.

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

3.2 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

3.3 El "Llibre d'Incidències"

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

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del CSiS, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors

Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del PSiS, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1 Textos generals

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

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2 Condicions ambientals

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

4.3 Incendis

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

4.4 Instal·lacions elèctriques

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

4.5 Equips i maquinària

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

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 Equips de protecció individual

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

4.7 Senyalització

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

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

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

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

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades

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

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

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

Tècniques analítiques de seguretat

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

Prèvies als accidents:

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

Posteriors als accidents:

- Notificació d'accidents.

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

Tècniques operatives de seguretat.

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

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

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

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

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

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

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

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i 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 del Treball

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

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

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

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

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

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

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

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

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

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

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

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

Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

Característiques

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

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

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

Elecció d'un Equip

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

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

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

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

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

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

Directiva fonamental.

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

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

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

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

Excepcions:

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

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se

amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

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

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

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

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

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

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

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

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

Normativa d'aplicació restringida

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

de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Tortosa, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

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

INTRODUCCIÓ	2
1.1 PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
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	5
5 MEDI AMBIENT LABORAL	6
5.1 AGENTS ATMOSFÈRICS	6
5.2 SOROLL	6
5.3 POLS.....	6
5.4 ORDRE I NETEJA.....	7
6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	8
7 ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL AMB LA MAQUINARIA INCLOSA.....	10
7.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	10
7.2 ANÀLISIS DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL.....	11
7.2.1 <i>Tots els llocs de treball.....</i>	<i>11</i>
7.2.2 <i>Oficial amb motoserreta.....</i>	<i>11</i>
7.2.3 <i>Oficial fent podes situades a més de 2 metres del terra.....</i>	<i>13</i>
7.2.4 <i>Peó especialista amb motodesbrossadora.....</i>	<i>15</i>
7.2.5 <i>Conductor d'estelladora mòbil i d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor.....</i>	<i>17</i>
7.2.6 <i>Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor.....</i>	<i>19</i>
7.2.7 <i>Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegat-la i reunir-la.....</i>	<i>20</i>
8 RECURSOS PREVENTIUS.....	22
9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	23
10 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.....	24
10.1 RECONeixEMENTS MÈDICS	24
10.2 FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	24
10.3 PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS	24
11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	25
12 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.....	25
13 PRESSUPOST	25

INTRODUCCIÓ

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

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" estableix les disposicions a seguir i llur àmbit d'aplicació. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant el personal de l'obra com l'aliè, en tot el relacionat amb riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene, benestar dels treballadors i seguretat i senyalització del trànsit de la mateixa obra i del de fora.

Es fa constar l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dóna prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris per tal que aquesta sigui suficient.

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

Es recorda que és obligatori, sempre que sigui factible, que en els centres de treball cal que hi hagi un Llibre d'incidències per al seguiment del PSiS. Qualsevol anotació feta en el llibre s'haurà de donar a conèixer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. A més, s'ha de recordar que segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de començar els treballs el promotor haurà d'avisar l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSiS mentre duri l'execució de l'obra, o qualsevol integrant de la direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà paraitzar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximirà de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11).

El nomenament del CSiS de l'obra correspon al Departament d'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 "*Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forest públiques a Terres de l'Ebre_BEP-0504/22. Lot-Capítol 2. Coll de l'Empalme*". Els treballs d'aquest estudi tindran lloc als municipis de Prat de Comte i El Pinell de Brai, a la comarca de la Terra Alta (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 document.

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 131.221,78€.

El pressupost d'execució abans IVA és de 165.339,45€.

El pressupost d'execució per contracte és de 200.060,73€

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

3 AUTOR

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

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1 Procés productiu d'interès a la prevenció

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

S'haurà de posar una atenció especial en els riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que s'hagi de fer. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot moment.

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu de millorar l'estabilitat de la massa forestal i d'accés a una forest. Els treballs seran essencialment els següents:

- Treballs silvícoles: tallada d'arbres, desbrancat, escapçat, poda, estassada, arrossegament i treta de fusta i tractament de restes vegetals.

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.
- Tractor amb cable.
- Autocarregador
- Estelladora mòbil amb tractor.

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

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

5 MEDI AMBIENT LABORAL

5.1 Agents atmosfèrics

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

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

5.2 Soroll

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

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

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

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

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

5.3 Pols

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

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

- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

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

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

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

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

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

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

5.4 Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

6 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

En 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 manipulació de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

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

7.1 Mesures de protecció col·lectiva

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

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

- Preveure que els cotxes o vehicles de transport de persones a l'obra han de quedar aparcats en la direcció i sentit de sortida de la zona, de manera que en cas d'emergència, la fugida no es retardi per haver de fer maniobres.
- Disposar d'un pla d'emergències per a evacuació de la zona de l'obra en cas d'incendi, d'accidents o altres urgències.
- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dins de l'obra.
- Senyalització de les obres perilloses.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a dins de l'obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària al voltant de la zona excavada.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han de tenir les proteccions aïllants corresponents.
- Fonaments correctes de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes, etc.)
- Comprovació d'apuntaments, condicions dels fonaments i pantalles de protecció de rases.
- Ús de paviments antirelliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i desmunts per evitar la caiguda d'objectes quan es puguin esdevenir riscos (xarxes, lones, etc.).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes correctament instal·lades.
- Les persones que treballin amb màquines o eines no ho faran soles, almenys hi haurà dues persones treballant a la mateixa zona.

7.2 Anàlisi de riscos dels llocs de treball

Probabilitat:

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

Conseqüències:

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

Avaluació del risc:

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

7.2.1 Tots els llocs de treball

B. Mesures preventives tipus per a qualsevol lloc de treball

- Es prohibeix el consum de begudes 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.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor ni en condicions meteorològiques especialment desfavorables de fred i vent.

7.2.2 Oficial amb motoserra

A. Avaluació dels riscos

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

Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
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. Sobreexforços			X	X					X		

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

B. Mesures preventives

- Col·locar la motoserra sobre el terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans de posar en marxa la màquina.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- No substituir la frontissa per una tall excessivament gran.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- En tallar branques sobre les que hi descansi un tronc caigut, o bé, en trossejar-lo sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre al costat segur (part superior del pendent).
- Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim un cop i mig l'alçada del tronc a 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 motoserreta de potència adequada a cada tasca: podar i talar arbres petits amb motoserres petites i talar arbres grans amb motoserres més potents.

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la motoserreta

- 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 del terra

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Oficial fent poda de branques situades a més de 2 metres del terra amb motoserreta de pèrtiga											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (branques)			X		X					X	
5. Caiguda d'objectes despresos			X		X					X	

6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines		X		X				X			
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
13. Sobreesforços			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X			X			X				
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll	X			X			X				
27. Exposició a vibracions	X			X			X				
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Netejar i revisar la serra, parant especial atenció a l'existència d'esquerdes, la pèrdua de dents el seu ajustament i afilat.
- Comprovar que el mànec i la pèrtiga es troben en bon estat.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Determinar la zona d'abatiment de les branques.
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.

- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca.
- Assegurar-se de què hi ha prou espai lliure per a realitzar la poda.
- Respectar una distància de seguretat respecte a la resta de persones.
- No abandonar el lloc de poda fins haver comprovat la caiguda de totes les branques podades..

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la serra

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

7.2.4 Peó especialista amb motodesbrossadora

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó especialista que desbrossa i realitza tractament de restes amb motodesbrossadora											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell	X	X				X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres)		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		

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

B. Mesures preventives

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

D. Proteccions individuals

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

E. Sistemes de seguretat de la motodesbrossadora

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

7.2.5 Conductor d'estelladora mòbil i d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor d'estelladora mòbil, d'equip d'arrossegament amb cable propulsats per tractor i autocarregador.											
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				
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils		X		X				X			
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines		X				X				X	
9. Cops/talls per objectes o eines		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules			X		X					X	
11. Atrapaments per o entre objectes	X	X				X			X		
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles		X				X				X	
13. Sobreesforços	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades)	X				X			X			
17. Exposició a substàncies nocives	X			X			X				
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X				X				X	
26. Exposició a soroll			X		X					X	
27. Exposició a vibracions		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X			

B. Mesures preventives

- 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 produeixen efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Els tractors que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- No portar la caixa d'eines solta i sense lligar dins la cabina .

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Botes de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.

- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.
- Mascareta amb filtre mecànic re-canviable.

E. Proteccions de la maquinària

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

7.2.6 Peó alimentant estelladora de restes vegetals propulsada per tractor

A. Avaluació dels 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
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell	X	X				X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació	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. 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										
21. Incendis		X			X				X		

22. Accidents per éssers vius	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles		X			X				X		
26. Exposició a soroll		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
30. Enfer. per agents físics (soroll, vibracions, etc)			X		X					X	
31. Enfer. per agents biològics	X				X			X			

B. Mesures preventives

- 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.

D. 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 fúcia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Farmaciola individual.

7.2.7 Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la i reunir-la

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó manipulant cabrestant i fusta per arrossegar-la

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

B. Mesures preventives

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

D. Proteccions individuals

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat per quan se surt de la maquinària.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat amb punta de ferro i sola antirelliscant.
- Botes d'aigua per a terrenys enfangats.
- Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

E. Sistemes de seguretat dels cables i cabrestants

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

8 RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

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

9 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

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

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

Emergències de la Generalitat	112
Bombers de la Generalitat de Catalunya	085
Hospital de Tortosa	977 500 533 – 977 519 100
Mossos d'Esquadra de Gadesa	977 927 170
Mossos d'Esquadra Tortosa	977 923 120
Protecció Civil	977 837 005

10.3 Prevenció de danys a tercers

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

11 FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

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

També es destinarà una part de la jornada laboral durant la setmana a la formació dels Consells de Seguretat en el Treball per part dels treballadors.

12 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

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

13 PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els equips de protecció individual (EPIs) bàsics, ja que aquests ja estan inclosos en els preus de la mà d'obra. Al pressupost s'inclou el material de protecció especial i algunes de les mesures de protecció col·lectives. La resta corren a càrrec de l'adjudicatari.

El pressupost abans IVA de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 2.624.44€.

El pressupost amb IVA inclòs de l'ESiS ascendeix a la quantitat de 3.175,57€.

Tortosa, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

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

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

- **Ordre de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- **RD 36/1997**, de 17 de gener (BOE núm. 27, 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- **RD 485/1997**, de 4 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- **RD 487/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbars per als treballadors.
- **RD 664/1997**, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **RD 773/1997**, de 30 de maig (BOE núm. 140, 12/06/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual pels treballadors.
- **Ordre de 20 de Maig de 1952** (BOE: 15/06/52), sobre el reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. Modificacions: Ordre de 10 de

desembre de 1953 (BOE: 22/12/53) i Ordre de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogats per Ordre de 20 de gener de 1956.

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

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

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

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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

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

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'obra objecte d'aquest Plec es denomina “*Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forest públiques a Terres de l'Ebre_BEP-0504/22. Lot-Capítol 2. Coll de l'Empalme*”. Els treballs d'aquest estudi tindran lloc als municipis de Prat de Comte i El Pinell de Brai, a la comarca de la Terra Alta(Tarragona).

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.

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 accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:

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

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

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

2.1 Promotor

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

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

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4 Director d'Obra

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del DO:

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

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del PSS, així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i 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.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni el DO, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment PSS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del PSS, el CSiS i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que

consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

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

2.6 Treballadors autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en

desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

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

2.7 Treballadors

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.

- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el PSS.
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers 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 document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'ESiS per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'ESiS, com ampliadors i complementaris dels continguts del PSiS del Contractista.

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

3.2 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

3.3 El "Llibre d'Incidències"

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

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del CSiS, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors

Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del PSiS, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1 Textos generals

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

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2 Condicions ambientals

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

4.3 Incendis

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

4.4 Instal·lacions elèctriques

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

4.5 Equips i maquinària

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

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 Equips de protecció individual

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

4.7 Senyalització

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

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

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

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

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades

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

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

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

Tècniques analítiques de seguretat

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

Prèvies als accidents:

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

Posteriors als accidents:

- Notificació d'accidents.

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

Tècniques operatives de seguretat.

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

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

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

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

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

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

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

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i 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 del Treball

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

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

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

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

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

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

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

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

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

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

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

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

Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

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

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

Característiques

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

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

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

Elecció d'un Equip

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

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

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

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

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

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

Directiva fonamental.

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

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

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

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

Excepcions:

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

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se

amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

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

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

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

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

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

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

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

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

Normativa d'aplicació restringida

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

de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Tortosa, 3 de juliol de 2024

El redactor i director del projecte

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

DOCUMENT NÚM. 6: PRESSUPOST

(1 document per cada lot de projecte)

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	49,73000	€
CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	107,48000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78000	€
CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	6,04000	€
CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	6,07000	€
CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	63,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	PFECEFARE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 125 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.	Rend.: 1,000		2.354,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	19,480 /R x	26,11000 =	508,62000	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	16,930 /R x	26,11000 =	442,04000	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	12,080 /R x	24,79000 =	299,46000	
	A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	7,070 /R x	28,26000 =	199,80000	
				Subtotal:		1.449,92000	1.449,92000
Maquinària							
	CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	4,800 /R x	63,59000 =	305,23000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	19,350 /R x	6,07000 =	117,45000	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	5,480 /R x	6,04000 =	33,10000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	16,780 /R x	3,78000 =	63,43000	
	CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	5,000 /R x	49,73000 =	248,65000	
	CRD4-VY88	h	Autocarregador forestal de 75.32 a 96.94 kW (101 a 130 CV) de potència	1,000 /R x	107,48000 =	107,48000	
				Subtotal:		875,34000	875,34000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		28,99840
				COST DIRECTE			2.354,25840
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.354,25840

PRESSUPOST

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST AE A LA FOREST REFALGARÍ
Capítol	01	TRACTAMENT DE LA VEGETAIÓ
Títol	01	AE DE REFALGARÍ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PFECEFARE01	ha	2.354,26	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 125 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.

AMIDAMENT DIRECTE

121,310

PRESSUPOST

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PFECEFARE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 125 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.354,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PFECEFAR	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 125 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.	2.354,26 €
			Altres conceptes	2.354,26000 €

PRESSUPOST

LOT 1. REFALGARÍ

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AE a la forest Refalgarí				
Capítol	01	Tractament de la Vegetaió				
Títol	01	AE de Refalgarí				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFECEFARE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 125 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (P - 1)	2.354,26	121,310	285.595,28
TOTAL		Títol	01.01.01			285.595,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	285.595,28
2 % Seguretat i Salut SOBRE 285.595,28.....	5.711,91
5 % Despeses Indirectes SOBRE 285.595,28.....	14.279,76
13 % Despeses Generals SOBRE 285.595,28.....	37.127,39
6 % Benefici Industrial SOBRE 285.595,28.....	17.135,72
Subtotal	359.850,06
21 % IVA SOBRE 359.850,06.....	75.568,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 435.418,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS TRENTA-CINC MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)

PRESSUPOST

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

DOCUMENT NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	49,73000	€
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	56,96000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78000	€
CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	6,04000	€
CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	6,07000	€
CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	63,59000	€
CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	69,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	PFECCFACE01	ha	Obertura d'Àrea Complementària al Coll de l'Empalme amb aclarida de 25 peus/ha, arrossegament, poda, eliminació de restes i estassada	Rend.: 1,000		2.216,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	28,450 /R x	26,11000 =	742,83000	
	A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	8,030 /R x	28,26000 =	226,93000	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	6,470 /R x	24,79000 =	160,39000	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	18,180 /R x	26,11000 =	474,68000	
				Subtotal:		1.604,83000	1.604,83000
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	1,190 /R x	56,96000 =	67,78000	
	CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	3,000 /R x	69,55000 =	208,65000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	32,510 /R x	6,07000 =	197,34000	
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	12,110 /R x	6,04000 =	73,14000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	8,660 /R x	3,78000 =	32,73000	
				Subtotal:		579,64000	579,64000
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		32,09660
				COST DIRECTE			2.216,56660
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.216,56660
P-2	PFECEFACE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 25 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.	Rend.: 1,000		2.559,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	35,000 /R x	26,11000 =	913,85000	
	A03-I7VU	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	8,560 /R x	28,26000 =	241,91000	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal amb càrregues socials incloses	6,820 /R x	24,79000 =	169,07000	
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	18,060 /R x	26,11000 =	471,55000	
				Subtotal:		1.796,38000	1.796,38000
Maquinària							
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	12,970 /R x	6,04000 =	78,34000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	7,660 /R x	3,78000 =	28,95000	
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	40,000 /R x	6,07000 =	242,80000	
	CREE-001E	h	Tractor de 86-100 CV amb pneumàtics, amb estelladora	5,000 /R x	63,59000 =	317,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CRD2-001E	h	Equip d'arrossegament sobre tractor amb pneumàtics	1,190	/R x	49,73000	=	59,18000
						Subtotal:		727,22000
								727,22000
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%	35,92760
			COST DIRECTE					2.559,52760
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.559,52760
P-3	PFECEFMCE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona amb molt baixa densitat arbòria i parcialment mecanitzable, amb l'estassada del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada i eliminació dels rebrots i de les restes generades		Rend.: 1,000			1.566,38 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0I-001E	h	Peó especialitzat forestal amb càrregues socials incloses	27,710	/R x	26,11000	=	723,51000
	A03-001E	h	Cap de colla forestal amb càrregues socials incloses	6,080	/R x	28,26000	=	171,82000
	A0G-001E	h	Oficial 2a forestal amb càrregues socials incloses	14,810	/R x	26,11000	=	386,69000
						Subtotal:		1.282,02000
								1.282,02000
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	15,830	/R x	3,78000	=	59,84000
	CRE1-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de disc	31,670	/R x	6,07000	=	192,24000
	CRE0-MZBK	h	Motoserra de pèrtiga	1,100	/R x	6,04000	=	6,64000
						Subtotal:		258,72000
								258,72000
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%	25,64040
			COST DIRECTE					1.566,38040
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.566,38040

PRESSUPOST

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

DOCUMENT NÚM. 2: AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PEG AL COLL DE L'EMPALME
Capítol	01	TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ
Títol	01	AE AL COLL DE L'EMPALME
Subtítol	01	AE ARBRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PFECEFACE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 25 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.

AMIDAMENT DIRECTE 37,570

Obra	01	PRESSUPOST PEG AL COLL DE L'EMPALME
Capítol	01	TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ
Títol	01	AE AL COLL DE L'EMPALME
Subtítol	02	AE EN MATOLLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PFECEFMCE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona amb molt baixa densitat arbòria i parcialment mecanitzable, amb l'estassada del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada i eliminació dels rebrots i de les restes generades

AMIDAMENT DIRECTE 4,100

Obra	01	PRESSUPOST PEG AL COLL DE L'EMPALME
Capítol	01	TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ
Títol	02	AC AL COLL DE L'EMPALME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PFECCFACE01	ha	Obertura d'Àrea Complementària al Coll de l'Empalme amb aclarida de 25 peus/ha, arrossegament, poda, eliminació de restes i estassada

AMIDAMENT DIRECTE 12,920

PRESSUPOST

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

DOCUMENT NÚM. 3: QUADRES DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PFECCFACE01	ha	Obertura d'Àrea Complementària al Coll de l'Empalme amb aclarida de 25 peus/ha, arrossegament, poda, eliminació de restes i estassada (DOS MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.216,57 €
P-2	PFECEFACE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 25 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.559,53 €
P-3	PFECEFMCE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona amb molt baixa densitat arbòria i parcialment mecanitzable, amb l'estassada del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada i eliminació dels rebrots i de les restes generades (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.566,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	PFECCFAC	ha	Obertura d'Àrea Complementària al Coll de l'Empalme amb aclarida de 25 peus/ha, arrossegament, poda, eliminació de restes i estassada	2.216,57	€
			Altres conceptes	2.216,57000	€
P-2	PFECEFAC	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 25 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles.	2.559,53	€
			Altres conceptes	2.559,53000	€
P-3	PFECEPMC	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona amb molt baixa densitat arbòria i parcialment mecanitzable, amb l'estassada del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada i eliminació dels rebrots i de les restes generades	1.566,38	€
			Altres conceptes	1.566,38000	€

PRESSUPOST

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PEG al Coll de l'Empalme
Capítol	01	Tractament de la Vegetació
Títol	01	AE al Coll de l'Empalme
Subtítol	01	AE Arbrada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFECEFACE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona arbrada i parcialment mecanitzable, amb l'aclarida de 25 peus/ha, estassada, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada, reunió i desembosc de l'arbrat tallat, estellat de les restes accessibles i tractament de les restes no accessibles. (P - 2)	2.559,53	37,570	96.161,54

TOTAL	Subtítol	01.01.01.01	96.161,54
--------------	-----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost PEG al Coll de l'Empalme
Capítol	01	Tractament de la Vegetació
Títol	01	AE al Coll de l'Empalme
Subtítol	02	AE en Matollar

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFECEFMCE01	ha	Obertura d'àrea estratègica en zona amb molt baixa densitat arbòria i parcialment mecanitzable, amb l'estassada del sotabosc, poda a 4 mts o 2/3 de l'alçada i eliminació dels rebrots i de les restes generades (P - 3)	1.566,38	4,100	6.422,16

TOTAL	Subtítol	01.01.01.02	6.422,16
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PEG al Coll de l'Empalme
Capítol	01	Tractament de la Vegetació
Títol	02	AC al Coll de l'Empalme

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFECCFACE01	ha	Obertura d'Àrea Complementària al Coll de l'Empalme amb aclarida de 25 peus/ha, arrossegament, poda, eliminació de restes i estassada (P - 1)	2.216,57	12,920	28.638,08

TOTAL	Títol	01.01.02	28.638,08
--------------	--------------	-----------------	------------------

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	131.221,78
2 % Seguretat i Salut SOBRE 131.221,78.....	2.624,44
5 % Despeses Indirectes SOBRE 131.221,78.....	6.561,09
13 % Despeses Generals SOBRE 131.221,78.....	17.058,83
6 % Benefici Industrial SOBRE 131.221,78.....	7.873,31
Subtotal	165.339,45
21 % IVA SOBRE 165.339,45.....	34.721,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 200.060,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS MIL SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

DOCUMENT NÚM. 6: PLÀNOLS

(1 document per cada lot de projecte)

PLÀNOLS

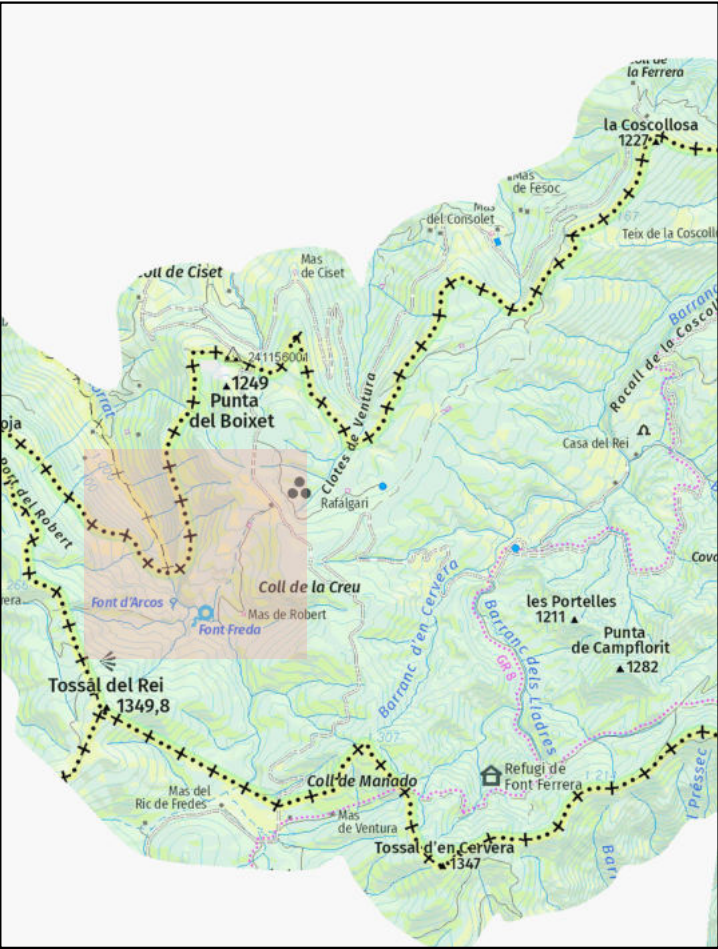
LOT 1. REFALGARÍ

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

PLÀNOLS

LOT 1. REFALGARÍ

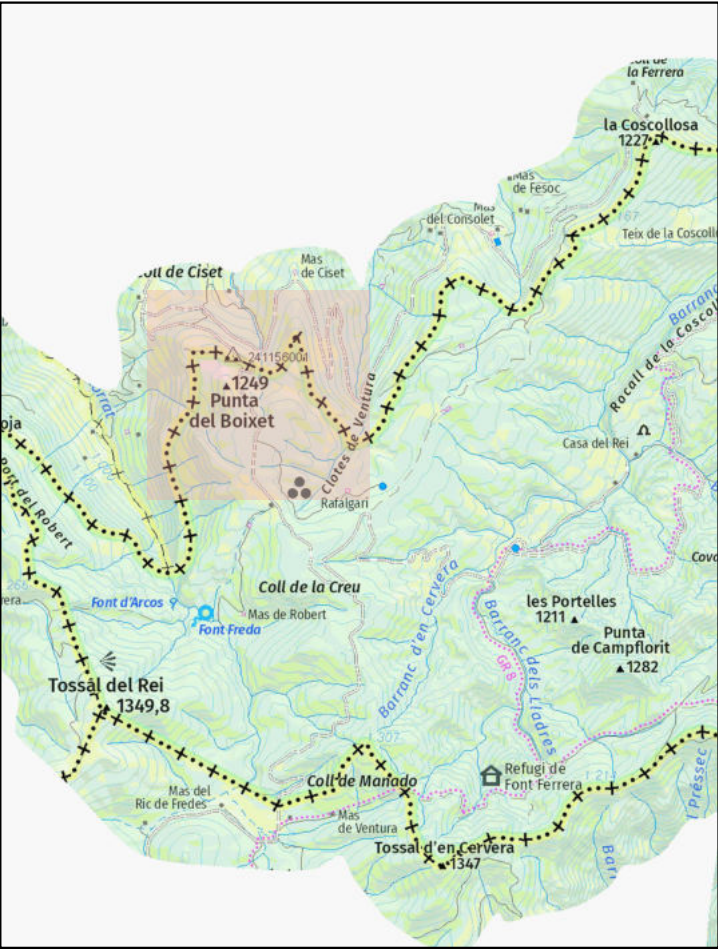
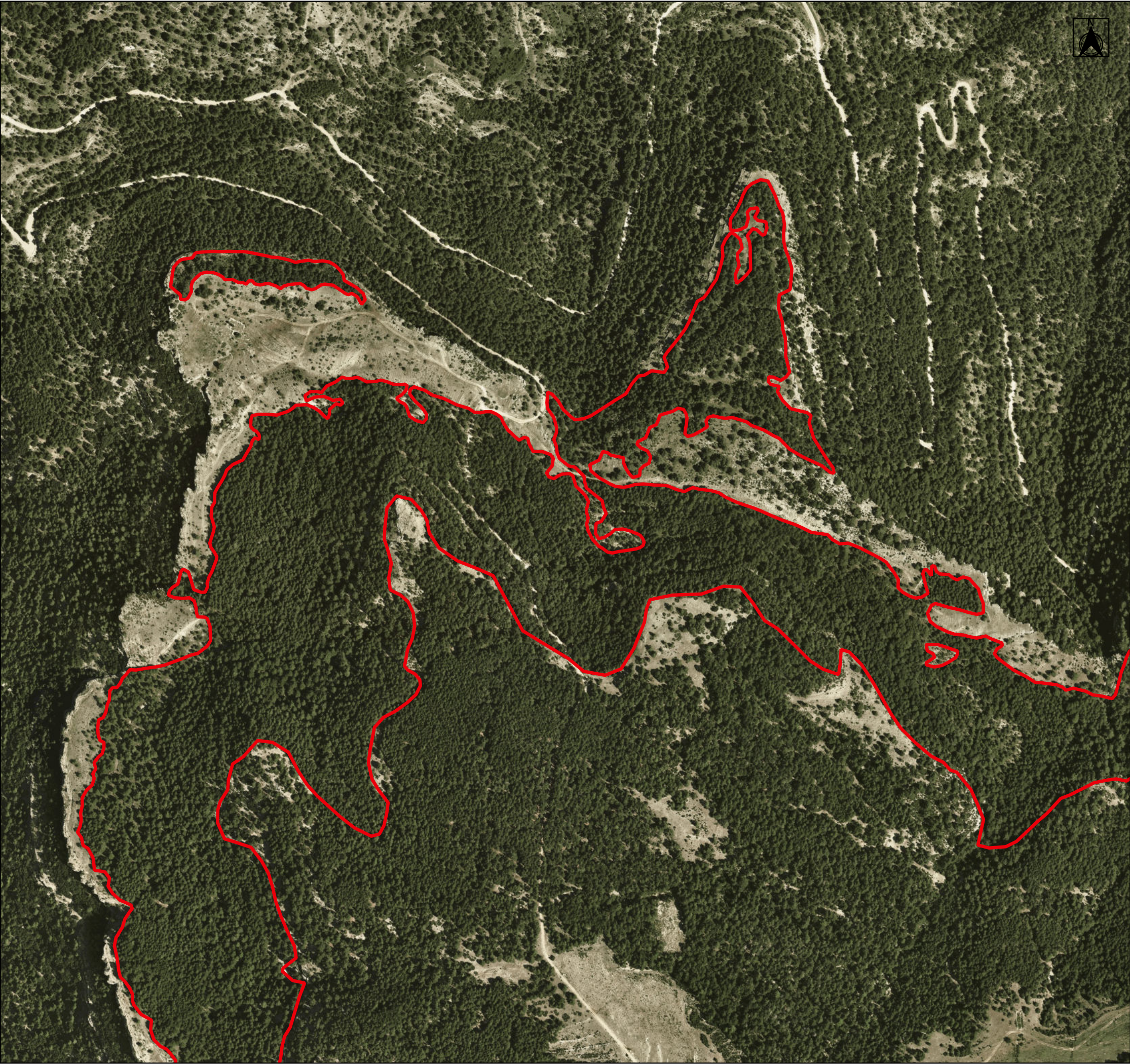
PLÀNOL NÚM. 2: SITUACIÓ/ACTUACIONS (1 plànol_4 fulls)



Llegenda

AE_Refalgarí

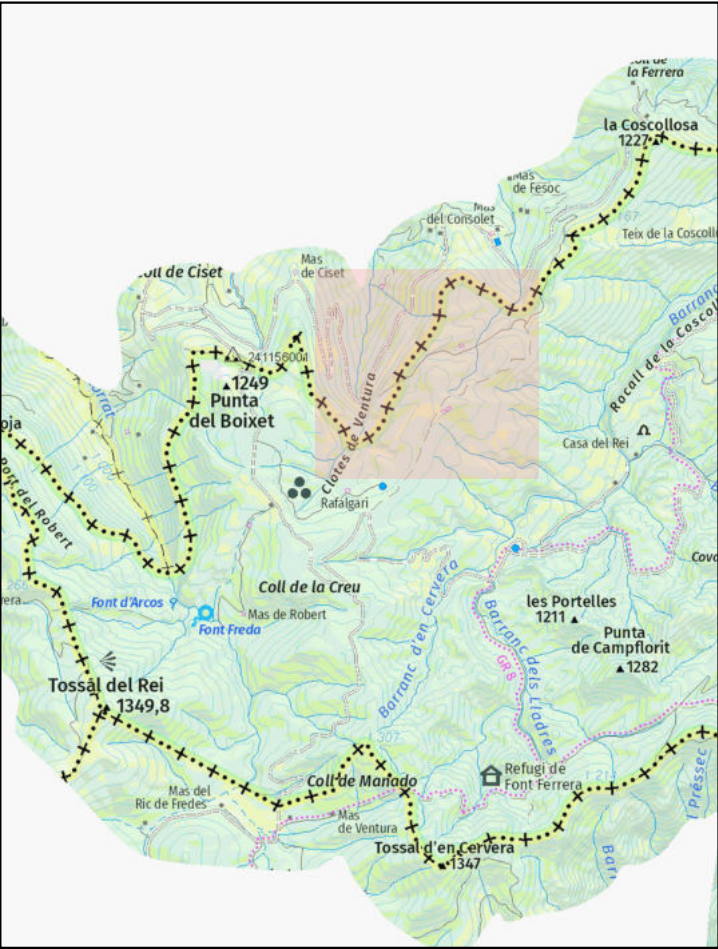
 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre.(Exp. BEP-0504/22) LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia.	
Comarca: MONTSIÀ		TM: LA SÈNIA	
Plànol de DETALL i LOCALITZACIÓ			
Núm. 2 de 2	Full 1 de 4	DIN A3	Escala : 1:5000
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, febrer de 2023	



Llegenda

AE_Refalgarí

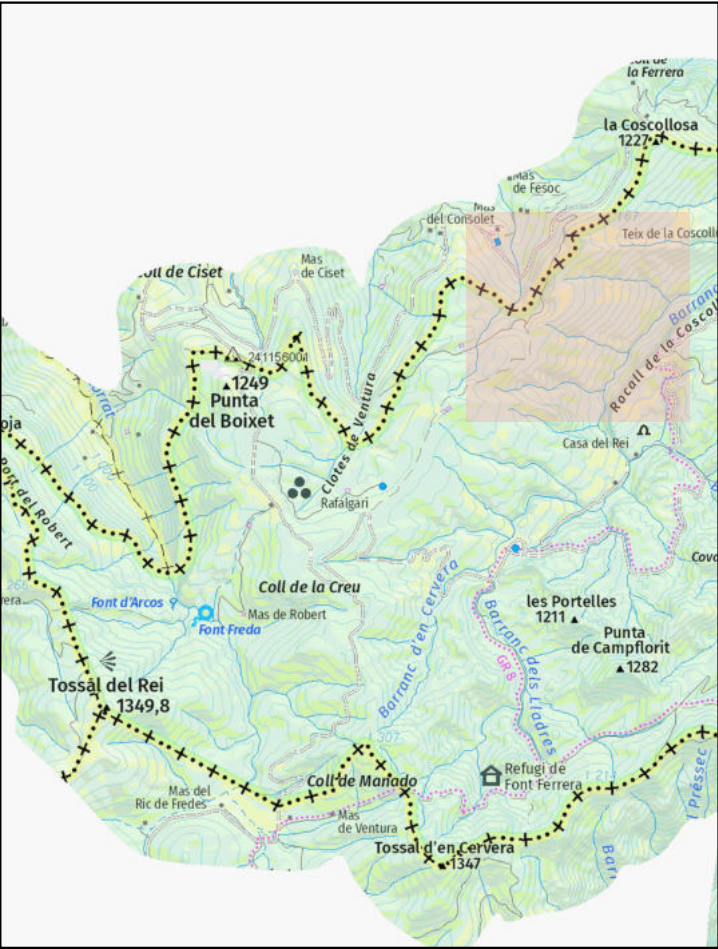
 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre.(Exp. BEP-0504/22) LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia.	
Comarca: MONTSIÀ		TM: LA SÈNIA	
Plànol de DETALL i LOCALITZACIÓ			
Núm. 2 de 2	Full 2 de 4	DIN A3	Escala : 1:5000
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, febrer de 2023	



Llegenda

AE_Refalgari

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre.(Exp. BEP-0504/22) LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia.	
Comarca: MONTSIÀ		TM: LA SÈNIA	
Plànol de DETALL i LOCALITZACIÓ			
Núm. 2 de 2	Full 3 de 4	DIN A3	Escala : 1:5000
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, febrer 2023	



Llegenda

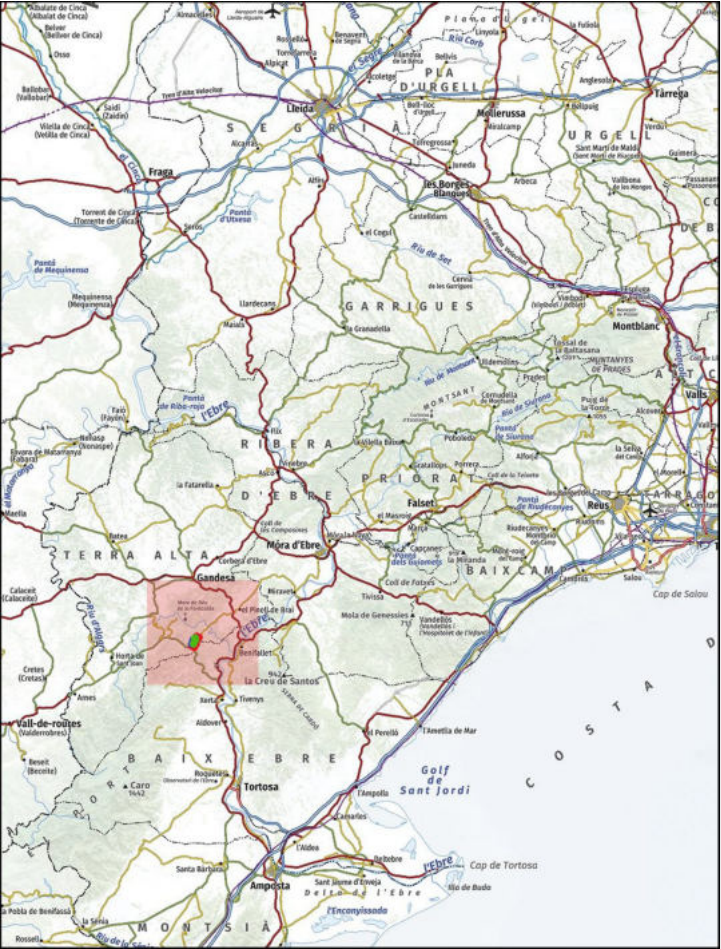
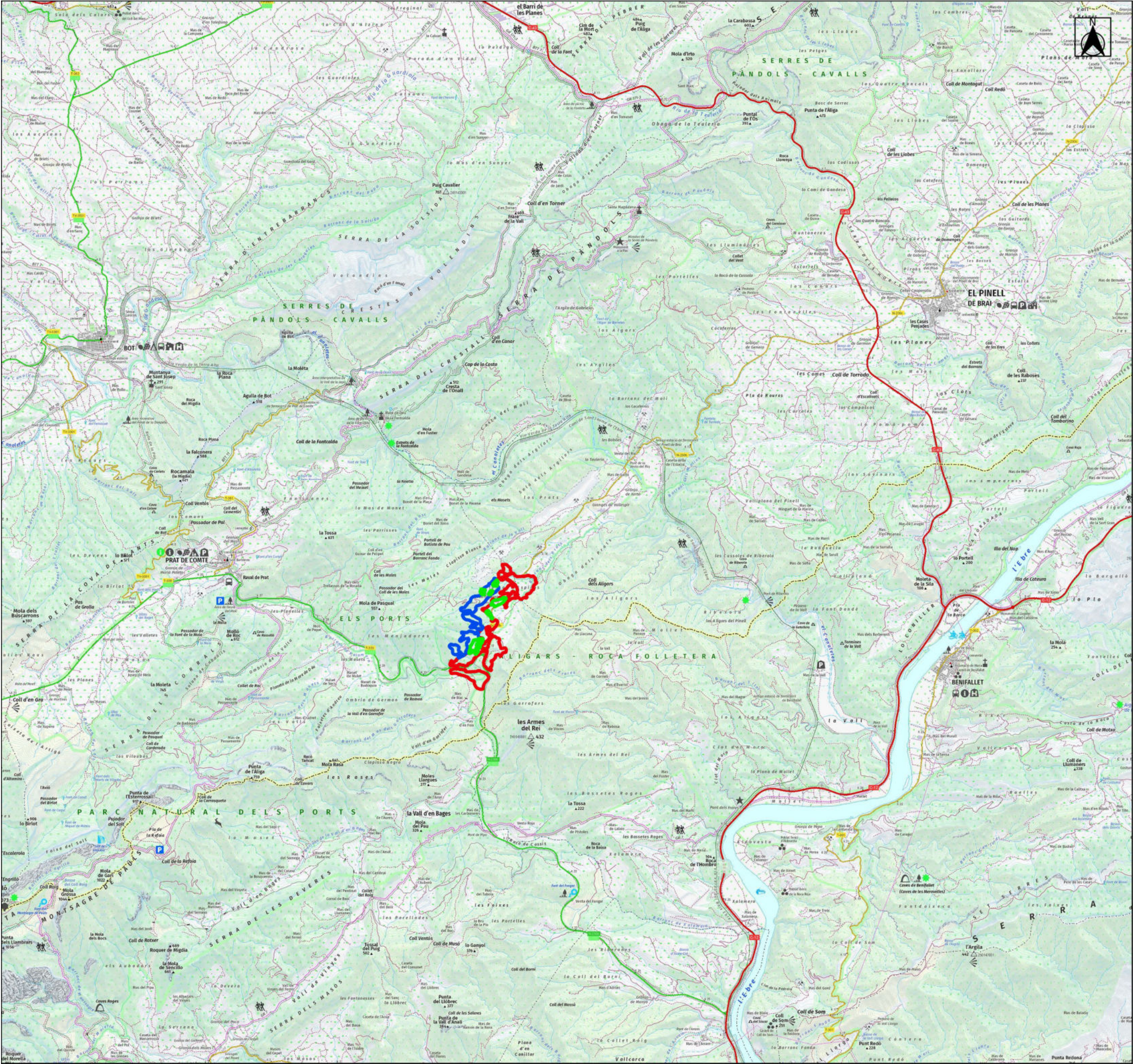
AE_Refalgari

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre.(Exp. BEP-0504/22) LOT 1. Prevenció d'incendis a la forest Refalgarí al TM de La Sénia.	
Comarca: MONTSIÀ		TM: LA SÈNIA	
Plànol de DETALL i LOCALITZACIÓ			
Núm. 2 de 2	Full 4 de 4	DIN A3	Escala : 1:5000
Cartografia de Referencia. ICGC 2017. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, febrer 2023	

PLÀNOLS

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

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



Llegenda

PREV_INCEN_PÀNDOLS_CAVALLS

AE_Matollar

AE_Complementaria

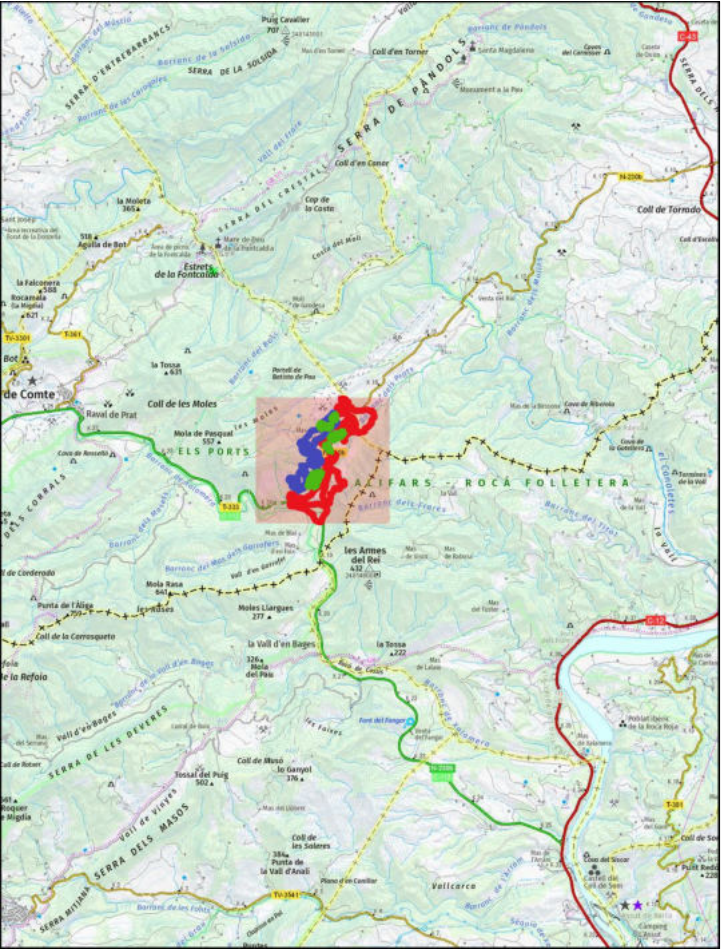
AE_Arbrada

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural SS.TT a Terres de l'Ebre		Títol: Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre. (Exp. BTE-0400/18) LOT 2. Prevenció d'incendis al PPP E2 Serres de Pàndols i Cavalls.	
Comarca: TERRA ALTA		TM: PRAT DE COMTE I PINELL DE BRAI	
Plànol de LOCALITZACIÓ i SITUACIÓ			
Núm. 1 de 2	Full 1 de 1	DIN A3	Escala : 1:50000
Cartografia de Referencia. ICGC 2023. ETRS89/UTM 31N			
El Director del Projecte: Eusebi Casanova Ventura			
Enginyer forestal ST del DAAC a TE			
Localitat i data:		Tortosa, juny de 2023	

PLÀNOLS

LOT 2. COLL DE L'EMPALME

PLÀNOL NÚM. 2: SITUACIÓ/ACTUACIONS (1 plànol_1 full)



Llegenda

PREV_INCEN_PÀNDOLS_CAVALLS

AE_Matollar

AE_Complementaria

AE_Arbrada



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

SS.TT a Terres de l'Ebre

Títol:
Treballs de prevenció d'incendis a PPP i millora silvícola en forests públiques a Terres de l'Ebre. (Exp. BTE-0400/18)
LOT 2. Prevenció d'incendis al PPP E2 Serres de Pàndols i Cavalls.

Comarca:
TERRA ALTA

TM:
PRAT DE COMTE I PINELL DE BRAI

Plànol de DETALL i LOCALITZACIÓ

Núm. 2 de 2

Full 1 de 1

DIN A3

Escala : 1:6000

Cartografia de Referència. ICGC 2023. ETRS89/UTM 31N

El Director del Projecte:

Eusebi Casanova Ventura

Enginyer forestal
ST del DAAC a TE

Localitat i data:
Tortosa, juny de 2023