



Núm. expedient DACC:

BGP-0500/22

Títol:

MANTENIMENT D'INFRAESTRUCTURES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS (PPP G1, L'ALBERA)

Document:	- Projecte ☒ - Assistència tècnica ☐ - Estudi ☐ - Memòria valorada ☐	Inclòs en:												
Zona d'actuació: l'Albera		Nucli significatiu: Perímetre Protecció Prioritària (PPP) G1												
Termes municipals i comarca: la Jonquera i Rabós		Codi d'àrea geogràfica: 17												
Redactora del projecte:  Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA Núria Nadal Salellas Enginyera de forests Forestal Catalana, S.A. Núm. col·legiada 4.173	Directora del projecte:  Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Maria Pilar Villar Mur Enginyera tècnica forestal Col·legiada núm. 4.810 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT DACC a Girona													
Girona														
<table><tr><td>Memòria</td><td>☒</td></tr><tr><td>Annexes a la memòria.....</td><td>☒</td></tr><tr><td>Plec de condicions tècniques particulars.....</td><td>☒</td></tr><tr><td>Estudi de seguretat i salut.....</td><td>☒</td></tr><tr><td>Pressupost</td><td>☒</td></tr><tr><td>Plànols.....</td><td>☒</td></tr></table>			Memòria	☒	Annexes a la memòria.....	☒	Plec de condicions tècniques particulars.....	☒	Estudi de seguretat i salut.....	☒	Pressupost	☒	Plànols.....	☒
Memòria	☒													
Annexes a la memòria.....	☒													
Plec de condicions tècniques particulars.....	☒													
Estudi de seguretat i salut.....	☒													
Pressupost	☒													
Plànols.....	☒													

DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	ANNEXES A LA MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT NÚM. 4	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT NÚM. 5	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 6	PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

INDEX

1. ANTECEDENTS.....	3
1.1. ESTUDIS O PLANS DE PREVENCIÓ PREVIS	3
1.2. TREBALLS PREVIS EXECUTATS	5
2. OBJECTE DEL PROJECTE.....	5
2.1. SITUACIÓ GEOGRÀFICA I ACCESSOS.....	5
2.1.1. Accessos principals a les zones de treball.....	5
2.1.2. Coordenades principals de localització	6
2.2. DEFINICIÓ DE LA FINALITAT PERSEGUIDA	6
2.3. QUANTIFICACIÓ	6
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	7
3.1. ESTAT LEGAL	7
3.1.1. Titularitat dels terrenys	7
3.1.2. Afectacions.....	7
3.2. ESTAT NATURAL	10
3.2.1. Geologia.....	10
3.2.2. Orografia i relleu	10
3.2.3. Edafologia	11
3.2.4. Climatologia.....	11
3.2.5. Hidrologia	12
3.2.6. Vegetació forestal.....	13
3.2.7. Usos del sòl.....	13
3.2.8. Fauna.....	13
3.2.9. Flora i vegetació	13
3.3. ESTAT FORESTAL	13
3.4. ESTAT SOCIO-ECONÒMIC	13
3.4.1. Xarxa viària	13
3.4.2. Punts d'aigua.....	14
3.4.3. Condicions socials i econòmiques	14
3.4.4. Patrimoni cultural.....	14
4. ASSAIGS	14
5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	15
6. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	15
7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	15
8. DEFINICIÓ DEL PROJECTE	16
8.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I TREBALLS.....	16
8.1.1. Treballs silvícoles de prevenció d'incendis	16
8.1.2. Xarxa viària	16
8.1.3. Altres treballs.....	16
8.2. TREBALLS AUXILIARS A LA PROPOSTA	17
8.3. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ.....	17
8.4. ALTRES	17
8.4.1. Condicions especials pel manteniment.....	17
8.4.2. Avaluació del projecte.....	17
9. TERMINI D' EXECUCIÓ DE L'OBRA	17

10. PRESSUPOST	17
-----------------------------	-----------

1. ANTECEDENTS

El 22 de juliol de 2012 a les zones frontereres de la Jonquera i Portbou es van produir dos incendis forestal que, van afectar molta superfície i van causar desgràcies personals. En el passat també s'han produït nombrosos grans incendis que, iniciats en territori català o francès, han afectat el massís de l'Albera. Per exemple el juliol de 1986 un incendi començat al coll del Pertús francès va afectar totes les zones de l'obra que aquí es projecta.

Degut a aquest context, en tot el massís s'han realitzat diverses obres relacionades amb la prevenció d'incendis forestals: creació d'àrees de baixa càrrega de combustible, arranjament de la xarxa viària existent, obertura de vials nous que permeten connectar zones aïllades i creació i manteniment de punts d'aigua per a la càrrega dels mitjans d'extinció tant aeris com terrestres. Associades a aquestes actuacions, també s'ha instal·lat infraestructures com rètols de restricció de circulació, rètols i cartells informatius, tanques de camí, passos canadencs, abeuradors, etc.

El present projecte pretén fer el manteniment necessari per a què aquestes infraestructures siguin útils i perdurin en el temps.

1.1. Estudis o plans de prevenció previs

Al massís de l'Albera s'han fet els següents estudis o documents relacionats amb els incendis forestals, els més recents i rellevants dels quals són:

2015 "Projecte d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis del PPP G1, l'Albera"

Promotor: DACC.

Planificació i proposta d'infraestructures de prevenció de tot tipus.

Les actuacions projectades estan contemplades en el citat Projecte d'Infraestructures Estratègiques (PIE) del Perímetre de Protecció Prioritària (PPP) de l'Albera, amb codi PPP G1. Hi estan previstes en quatre dels grups d'actuacions (l'1-1, el 2-2, el 2-4 i el 2-10) i n'explica la justificació pel que fa a l'estratègia aplicada contra els grans incendis.

Grup 1-1: Coll del Pertús - Panissars

El coll del Pertús ha estat un punt d'entrada d'incendis forestals des de França almenys quatre cops: 1919, 1945, 1983 i 1986. Dins el coll en sentit ampli, a la zona de Panissars (costat oest) han entrat dos focs molt similars (1919 i 1983) originats a les Cluses, un nucli habitat on fàcilment es poden originar incendis. La carretera NII, a l'est de la zona, també és una zona de molta probabilitat d'ignicions. De fet, el gran incendi de juliol de 2012 va començar en una zona d'aparcament contigua a la massa forestal, situada a l'extrem nord-est de la zona de treballs definits.

L'estratègia en aquest punt és, en primer lloc, evitar el salt del foc des del foc de Bellaguarda al costat est de la ctra. NII. En segon lloc es pretén aprofitar la frenada natural del foc descendent al vessant sud de Panissars-

Bellaguarda i la discontinuïtat de combustible creada amb el túnel del TGV per evitar que el foc travessi la zona del Forn del Vidre i propagui cap al sud. S'estableix una àrea de seguretat al voltant del mas del Forn del Vidre, en zona plana i vora la ctra. N-II.

Aquests treballs tenen correspondència amb el pla de prevenció del vessant francès (PAFI).

Memòria

Una bona part d'aquests treballs es van executar l'any 2006, i després una part va ser afectada per l'incendi de 2012. Amb les obres d'emergència posteriors a l'incendi els treballs d'aquesta zona es van executar (de 2014 a 2015) quasi en la totalitat.

Grup 2-2: Coll del Pertús - Mas de la Comtessa

El coll del Pertús ha estat un punt d'entrada d'incendis forestals des de França almenys quatre cops: 1919, 1945, 1983 i 1986. Dins el coll en sentit ampli, en la zona situada entre el mas de la Comtessa i el mas Rius han passat dos d'aquests incendis: el 1945 i el 1986, més un altre incendi menor el 1972. L'estratègia de les actuacions és alentir la propagació del foc en un moment en el que és probable que el foc estigui iniciat recentment i tingui encara una amplada de front que sigui atacable per part dels mitjans d'extinció. A més, es proposen dues connexions de xarxa viària amb França que permetran agilitzar la mobilitat per la zona perquè evita l'obligació de travessar el nucli del Pertús per accedir a la zona. Un tercer objectiu perseguit és el d'esmoreir les ignicions que

es puguin donar vora l'autopista AP-7 i a l'aparcament annex al Pertús, molt freqüentat per vehicles i persones, i on es va iniciar el gran incendi de juliol de 2012. S'estableixen àrees de seguretat al voltant d'ambdós masos aprofitant que el terreny és pla i la discontinuïtat de combustible que ja comporten les pastures i els antics camps de conreu.

Aquesta planificació té correspondència coherent amb el pla de prevenció del vessant francès (PAFI).

La zona no va ser afectada per l'incendi de 2012 i la totalitat dels treballs es van executar l'any 2014 amb un projecte d'inversió directa del DACC.

Grup 2-4: Coll de Banyuls

El coll de Banyuls ha estat un punt de pas d'incendis forestals entre els dos costats de l'Albera. El 1978 un gran incendi forestal va entrar des de França i el 1986 el gran incendi de l'Albera va entrar a França gràcies a un gir de vent de tramuntana a marinada. És un coll bastant ampli que evidencia la història del foc d'algun tipus, ja que la vegetació dominant és el matollar. L'estratègia buscada és actuar exactament en l'indret de pas del foc més probable, que compta amb el suport d'una carretera asfaltada existent i d'un punt d'aigua que està pendent de ser reconstruït (previst en aquest PIE). La poca vegetació que ja es troba de manera natural, sense massa arbrada, també facilita la possibilitat d'una actuació d'extinció.

S'estableix una àrea de seguretat al voltant del mas Pils, una zona àmplia i plana de pastures de bestiar. Els Bombers van fer cremes controlades l'any 2007 en aquesta zona, i posteriorment, l'any 2011, es van fer tots els treballs silvícoles amb un projecte d'inversió directa del DACC.

Grup 2-10: Carena del Puig Bonic - Coll de Playa - Serra d'en Gibert i Sant Quirc

Aquesta carena ressegueix els límits de les Reserves Naturals Parcials de l'Albera, creades per protegir l'hàbitat i la població de tortuga mediterrània. L'estratègia en aquesta carena és la d'aturar un foc que hagi entrat pel coll de Banyuls amb vent de tramuntana, aprofitant el contravent que es genera a sotavent de la carena. Hi ha una pista que ressegueix la carena en tot el seu recorregut, però el seu traçat és majoritàriament exposat al vent. Tot i així, la relativa poca càrrega de combustible pot suposar una oportunitat per atacar el foc.

Amb l'import del present projecte no es pot abordar la totalitat dels treballs previstos al PIE, així que s'ha triat els que s'han considerat de major prioritat de cada zona, que amés coincideixen que son els primers que es van executar amb els COOPEREM.

1.2. Treballs previs executats

En el marc dels projectes europeus PRINCALB I COOPEREM, a més d'altres, al massís de l'Albera, s'han fet nombrosos treballs de prevenció d'incendis i de treballs forestals en general.

Els més recents son:

- o Establiment d'infraestructures estratègiques de prevenció d'incendis de la zona pròxima a la frontera de Sant Martí del Forn del Vidre (La Jonquera – Alt Empordà)
- o Projecte executiu de treballs de prevenció d'incendis al corredor d'infraestructures a l'Alt Empordà - Sector A.
- o Projecte executiu de treballs de prevenció d'incendis al corredor d'infraestructures a l'Alt Empordà - Sector B.
- o Infraestructures estratègiques de prevenció de la zona fronterera del Mas de la Comtessa (Alt Empordà).
- o Infraestructures estratègiques de prevenció de la zona fronterera del Coll de Panissars(Alt Empordà).

2. OBJECTE DEL PROJECTE

2.1. Situació geogràfica i accessos

Les actuacions previstes es localitzen als municipis de la Jonquera i Rabós, a la comarca de l'Alt Empordà. Geogràficament se situen al massís de l'Albera i a la zona annexa que enllaça amb el massís de les Salines.

2.1.1. Accessos principals a les zones de treball

Panissars

L'accés al sector Coll de Panissars és per l'est, per la carretera N-II, just abans d'arribar a el Pertús des de la Jonquera, trobem un camí entre el km 778 i 779 just al pont d'Espanya.

Mas de la Comtessa

L'accés principal és per l'oest, per la carretera N-II, just arribar a el Pertús des de la Jonquera,

s'entra al poble per l'esquerra i a la dreta i hi ha un camí que creua l'autopista i connecta per

sota amb el camí del Mas de la Comtessa

Coll de Banyuls i Comes Llobes

L'accés principal és per Espolla, des d'on surt la carretera no classificada que connecta amb França pel mateix coll de Banyuls. A Mas Pils i abans d'arribar al coll, cap al sud-est surt una pista que discorre pel barranc de Comes Llobes fins al Coll de Plaja.

2.1.2. Coordenades principals de localització

Taula 1. Coordenades UTM de situació d'alguns indrets significatius de l'obra (ETRS89)

Indret	UTM X	UTM Y
Pont d'Espanya	488984	4699740
Mas de la Comtessa	489760	4701294
Cruïlla els Pils	503700	4698600
Coll de Banyuls	504444	4699752
Doble revolt de Comes Llobes	504485	4697490

2.2. Definició de la finalitat perseguida

La finalitat del projecte és mantenir la funcionalitat de les àrees de baixa càrrega de combustible establertes, amb l'objectiu principal de fer prevenció d'incendis forestals a escala de massís..

Les actuacions estan previstes al Projecte d'Infraestructures estratègiques (PIE) del PPP massís de l'Albera (G1) (veieu apartat 1.1).

2.3. Quantificació

Taula 2. Quantificació d'amidaments de l'obra.

Capítol	Actuació	Quantitat	Unitats
Treballs silvícoles Panissars	Manteniment actuacions pendent moderat	19,21	ha
	Manteniment actuacions pendent alt	4,97	ha
Treballs silvícoles de la Comtessa/Mas Rius	Manteniment actuacions pendent moderat	19,56	ha
	Manteniment àrees de seguretat	5,22	ha
Treballs silvícoles Coll de Banyuls	Manteniment d'àrea estratègica recent	13,01	ha
	Manteniment d'àrea estratègica no recent	5,88	ha
Treballs silvícoles Comes Llobes	Obertura d'àrea estratègica	8,69	ha
Xarxa viària Mas de la Comtessa	Paviment de formigó	198	m2

	Buidat de cuneta de camí	80	m
	Emmacat de pedra local	8	m2
	PA obres en prevenció de l'erosió	1	u
Seguretat i salut	PA mesures de seguretat i salut	1	u

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Estat legal

3.1.1. Titularitat dels terrenys

Els terrenys on es realitzaran els treballs son propietats privades de diferents titulars.

3.1.2. Afectacions

Cobertures	Element	Tipus d'actuació	Afectació del projecte	
			Si	No
Espais naturals				
Xarxa Natura 2000		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
	L'Albera	4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista	90%	
		5 - AS Mas de la Comtessa	100%	
		6 - AS Mas Rius	100%	
	L'Albera	7 - Coll de Banyuls sota carretera	93%	
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi	88%	
	L'Albera	9 – Comes Llobes, pala	100%	
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista	100%	
		11 – Comes Llobes, doble revolt	100%	
PEIN		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
	Massís de l'Albera	4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista	90%	
		5 - AS Mas de la Comtessa	100%	

Memòria

		6 - AS Mas Rius	100%	
	Massís de l'Albera	7 - Coll de Banyuls sota carretera	93%	
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi	88%	
	Massís de l'Albera	9 – Comes Llobes, pala	100%	
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista	100%	
		11 – Comes Llobes, doble revolt	100%	
ENPE		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
		4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista		X
		5 - AS Mas de la Comtessa		X
		6 - AS Mas Rius		X
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
	Reserva Natural Parcial Vall de Sant Quirze	9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X
Forests		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
		4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista		X
		5 - AS Mas de la Comtessa		X
		6 - AS Mas Rius		X
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
		9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X
Zones domini públic hidràulic		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
		4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista		X
		5 - AS Mas de la Comtessa		X

		6 - AS Mas Rius		X
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
		9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X
Espais d'interès geològic		1- Panissars entre pista i frontera		X
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		X
		4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista		X
		5 - AS Mas de la Comtessa		X
		6 - AS Mas Rius		X
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
		9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X
Fauna				
Àrees d'interès faunístic i florístic	Num control 1450	1- Panissars entre pista i frontera	3%	
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII	2%	
	Num control 1444	4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista	97%	
		5 - AS Mas de la Comtessa	100%	
		6 - AS Mas Rius	84%	
	Num control 1450	7 - Coll de Banyuls sota carretera	0,72%	
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi	0,72%	
	Num control 1450	9 – Comes Llobes, pala	100%	
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista	100%	
		11 – Comes Llobes, doble revolt	100%	
Vegetació				
Hàbitats d'interès comunitari HIC	9330 Suredes	1- Panissars entre pista i frontera	96%	
		2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII	95%	
	9330 Suredes	4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista	71%	

		5 - AS Mas de la Comtessa	70%	
		6 - AS Mas Rius	100%	
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
		9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X
Cultura				
Bens d'interès cultural i Patrimoni arqueològic	Santa Maria de Panissars - Trofeus de Pompeu	1- Panissars entre pista i frontera	0,5 %	
				X
	Mansió romana de Panissars	2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra. NII		
		4 - Mas de la Comtessa: nord de la pista		X
		5 - AS Mas de la Comtessa		X
		6 - AS Mas Rius		X
		7 - Coll de Banyuls sota carretera		X
		8 – Coll de Banyuls nord i oest del refugi		X
		9 – Comes Llobes, pala		X
		10 – Comes Llobes, entre rec i pista		X
		11 – Comes Llobes, doble revolt		X

3.2. Estat natural

3.2.1. Geologia

La serra de l'Albera forma part del sector granític-esquistós d'origen metamòrfic dels Pirineus orientals. El terç occidental del massís està format per un extens mantell de roques ígnies i granits alcalins, que s'inicia a l'alçada de les Salines, a l'oest de l'Albera, i arriba fins al meridià de Sant Climent Sescebes. A continuació i cap a l'orient apareix la sèrie paleozoica afectada per metamorfisme regional: gneis i pissarres. Finalment, cap al final de la serra en direcció al mar, apareix l'àmplia cobertura d'esquists que, cap al sud, formen el conjunt de les muntanyes més properes al cap de Creus.

3.2.2. Orografia i relleu

Les zones objecte d'aquest projecte es troben en els dels colls més marcats del massís de l'Albera: el coll del Pertús i el coll de Banyuls. Pràcticament no hi ha cap zona de treball que tingui terreny pla. En general hi ha pendents moderats, excepte algunes zones concretes que tenen pendent molt alt i rocositat elevada.

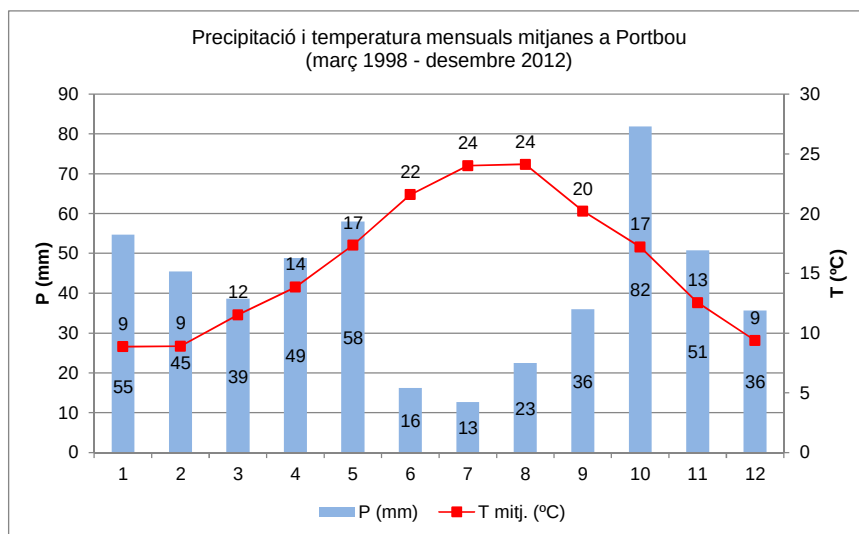
3.2.3. Edafologia

D'acord amb la naturalesa del substrat sobre el que es desenvolupen, els sòls que trobem són àcids. Els *orthents*, pertanyents a l'ordre dels entisòls, d'estructura simple i poc diferenciats, ocupen les zones careneres, les més culminants. Aquí el sòl és molt poc profund degut als afloraments rocosos i a la marcada exposició al vent. Aquest factor condiciona molt a la vegetació que s'hi desenvolupa, per la dificultat d'arrelament i, sobretot, per la poca capacitat de retenció d'aigua del sòl.

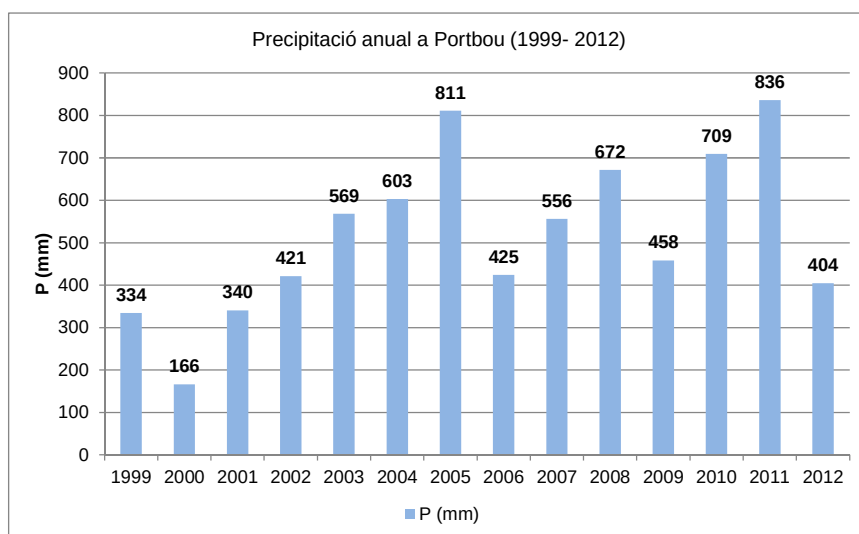
3.2.4. Climatologia

L'estació meteorològica més propera és la de Portbou, propietat del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) i situada a la carena fronterera a pocs metres del mar. Disposa de dades des del 1998 fins l'actualitat. Té mesurador de vent a 10 m d'alçada.

Temperatura i precipitació



Imatge 1. Dades mensuals de precipitació i temperatura a l'estació de Portbou (1998-2012). Font: SMC.



Imatge 2. Precipitació anual total a Portbou (1998-2012). Font: SMC.

Vent

Memòria

El vent local és la tramuntana, constituïda a partir de les canalitzacions que els Pirineus imposen a les corrents que es traslladen des del nord d' Europa al Mediterrani. Es tracta d' un vent sec, generalment fred i violent que bufa a cops, de vegades amb molta força (>150 km/h). Aquesta força i freqüència es poden veure reflectides en les formes de la vegetació de la zona. Té dues variants: la del nord-oest, el mestral i la del nord-est, el gregal.

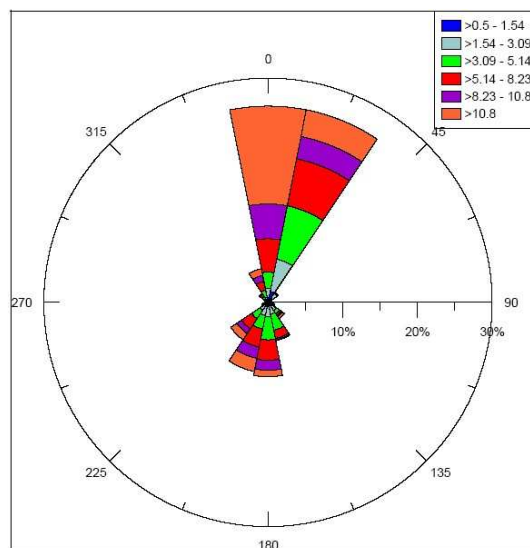
És un element important ja que condiciona la vegetació potencial i la vida d'animals i persones. De cara a l'execució de treballs forestals és molt condicionant ja que sovint hi ha dies en els que el fort vent no permet treballar amb seguretat. També cal tenir el vent en compte el vent en determinar el pes de les aclarides en l'arbrat, ja que es poden produir caigudes d'arbres.

Taula 3. Dades bàsiques de la rosa de vents de l'estació de Portbou. Font: SMC.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
VV	4,3	1,4	1,3	1,5	1,4	1,6	1,2	1,1	1,1	2,0	1,4	1,2	1,2	1,6	2,6	4,7
DV	8,2%	1,3%	1,2%	2,2%	3,4%	10,7%	2,9%	1,3%	0,9%	2,0%	1,1%	1,2%	1,4%	3,8%	13,0%	26,2%

Taula 4. Dades bàsiques de vent de l'estació de Portbou. Font: SMC.

Variable	Cabanes
Velocitat mitjana del vent (m/s)	6,8
Calmes (vent<0,5 m/s)	0,6 %



Imatge 3. Rosa dels vents de l'estació de Portbou, que mesura el vent de 10 m. Font: SMC.

3.2.5. Hidrologia

Totes les zones del projecte es troben a la conca de la Muga, i més en concret en dos dels afluents: el Llobregat d'Empordà (Panissars i Mas de la Comtessa) i l'Orlina (Coll de Banyuls i Comes Llobes).

3.2.6. Vegetació forestal

En aquesta zona trobem una vegetació condicionada pels incendis. La vegetació que hi trobem son:

- o Suredes. Es tracta de suredes semi-denses, que han sobreviscut als diversos incendis.
- o Brolles. Es tracta de formacions altes de matolls força desenvolupats, que es van on l'espècie més abundant amb diferència és bruc boal (*Erica arborea*), tot i que també trobem el romaní (*Rosmarinus officinalis*), l'argelaga (*Calicotome spinosa*), la gatosa (*Ulex parviflorus*), l'estepa blanca (*Cistus albidus*), l'estepa negra (*Cistus monspeliensis*) i el garric (*Quercus coccifera*).

3.2.7. Usos del sòl

En les zones a treballar els usos del sòl son principalment forestals i, en el cas de Coll de Banyuls, ús pastoral.

3.2.8. Fauna

Una part dels treballs se situen dins àrea d'interès faunístic i florístic (veieu apartat 3.1.2.). L'informe emès per la Secció de Biodiversitat indica la presència de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*). Per evitar que les obres causin danys sobre aquestes espècies, hi ha condicionants en l'execució, inclosos en el ple de condicions.

3.2.9. Flora i vegetació

Segons la cartografia de flora amenaçada de què es disposa (2019), les actuacions no afecten espècies vulnerables o amenaçades. Ara bé, l'informe emès per la Secció de Biodiversitat indica la presència de diverses espècies a la zona de Coll de Banyuls i Comes Llobes: *Saxifraga fragosoi*, molses protegides (*Sphagnum compactum*, *Pallavicinia lylleli*). Per evitar que les obres causin danys sobre aquestes espècies, hi ha condicionants en l'execució, inclosos en el ple de condicions.

3.3. Estat forestal

La vegetació de la zona objecte d'aquest projecte ha estat, i està, fortament condicionada pels incendis, principalment degut a la marcada exposició al vent de tramuntana.

Les actuacions projectades se situen en zones cremades pels incendis dels anys 1983, 1986 i 2012.

3.4. Estat socio-econòmic

3.4.1. Xarxa viària

Els accessos principals a les zones de treballs estan descrits amb detall a l'apartat de la present memòria (2.1. Situació geogràfica i accessos).

Les vies de comunicació més importants son la carretera NII per a Panissars i mas de la Comtessa, i la carretera no codificada que va d'Espolla a Banyuls-sur-mer, per a les zones de Coll de Banyuls i Comes Llobes.

3.4.2. Punts d'aigua

Els més propers són els que es presenten a la taula. Tots ells són accessibles a helicòpters i també tenen hidrants accessibles per a mitjans d'extinció terrestres.

Taula 5. Punts d'aigua propers a la zona del projecte.

Nom	Capacitat (m3)
Pla de l'Arca	200
Mas Brugat	120
Rabós	120

3.4.3. Condicions socials i econòmiques

Els nuclis de població més propers són la Jonquera, Espolla i Rabós. La Jonquera té una economia basada en el comerç, molt potenciat pel fet de situar-se en la principal frontera de l'eix mediterrani entre espanya i França.

Espolla i Rabós tenim una economia molt diferent. La població majoritàriament treballa fora del poble però en el paisatge dels voltants hi ha moltes vinyes i olivars.

3.4.4. Patrimoni cultural

Segons la cartografia de patrimoni arqueològic, a l'entorn de la zona de l'obra (sector Panissars) hi ha:

- o Santa Maria de Panissars - Trofeus de Pompeu
- o Via Augusta – Panissars o Via Domitia
- o Mansio Romana de Panissars

Els treballs no afectaran cap d'aquests elements de patrimoni, ja que només s'actuarà sobre la vegetació. Ja és el 4t cop que s'actua en aquesta massa forestal i no hi ha hagut afectació al patrimoni.

4. ASSAIGS

No es preveu realitzar cap assaig previ a l'actuació.

Les àrees de baixa càrrega de combustible realitzades recentment a les rodalies poden servir com a assaig per a prendre criteris de realització de treballs. A la mateixa zona també s'han fet actuacions similars a les proposades.

D'altra banda, aquesta mateixa experiència en obres anteriors aconsella tenir en compte els següents aspectes:

Prevenció de riscos laborals. S'ha comprovat l'eficàcia d'exigir un equipament mínim als treballadors forestals per evitar accidents i minimitzar els danys dels que ocorren. Així, al Pla de Seguretat i Salut (PSS) s'especifica quin és l'equipament mínim i l'adequat per a cada tasca. És especialment eficaç en el cas de les motodesbrossadores i motoserres. També s'exigeix una formació específica de treballs forestals.

Trituració de les restes. S'ha comprovat sobre el terreny que, en el clima en què ens trobem, aquesta actuació dona bons resultats pel que fa a la incorporació al sòl i a l'acceleració del cicle natural de descomposició de les restes vegetals. Tot i això, també

cal dir que generar restes, ja sigui triturades o trossejades, augmenta la inflamabilitat de la massa almenys durant el primer any per l'acumulació de combustible fi mort, en comparació amb la retirada de les restes, que és inviable tècnica i econòmicament.

5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

No es preveuen interrelacions negatives notables a causa de les actuacions ni a mig ni a llarg termini, sinó més aviat al contrari, ja que és una actuació que té com a objectiu establir unes millors en la vegetació de cares a la prevenció d'incendis.

Els condicionants a destacar venen deguts a que els treballs estan situats en espais d'alt valor natural (Xarxa Natura 2000 i PEIN), amb presència d'espècies de flora i fauna protegides. Per tal de minimitzar els efectes negatius sobre aquests elements, en l'execució de les obres se seguiran les condicions indicades per la Secció de Biodiversitat i Medi Natural, la qual ha emès un informe al respecte. Els condicionants/restriccions estan recollides al plec de condicions.

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Opció 0

Aquesta opció 0 és la que es proposa amb el present projecte.

Les actuacions es divideixen en 4 zones, denominades així també en el Projecte d'infraestructures Estratègiques (PIE) de l'Albera, redactat en el marc del PRINCALB.

- Coll del Pertús - Panissars
- Mas de la Comtessa
- Coll de Banyuls
- Comes Llobes

Aquesta opció consisteix en estassar (la major part del treball), i fer selecció de tanys d'arbustos o de rebrots de suro (en menor mesura) en diverses zones on ja es va actuar els anys 2018 i 2019, en el marc del projecte europeu COOPEREM o l'any 2010 en el marc del PRINCALB. A la zona de Comes Llobes no s'ha actuat amb inversió directa amb anterioritat, tot i que les actuacions son al PIE de l'Albera.

Opció 1

Es podria actuar en altres zones planificades en el PIE on fa més temps que no s'actua o on no s'ha actuat mai, però es considera, per part de tots els actors de la prevenció i extinció d'incendis, que és millor mantenir la baixa càrrega de combustible en les zones escollides com més prioritàries, més que no començar noves zones. En el cas de les actuacions de Comes Llobes, es tracta de zones molt estratègiques en relació a la poca superfície que cal tractar.

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'opció adoptada és la 0.

Els recursos econòmics per fer treballs forestals de prevenció d'incendis son limitats, així que cal prioritzar. S'ha escollit assegurar les zones més estratègiques, que son les que per probabilitat tenen major possibilitat de ser útils contra els grans incendis. S'opta també en gran part per mantenir la feina ja feta, en un moment en el que les àrees de

baixa càrrega de combustible ja comencen a ser poc funcionals (perquè la vegetació ja ha crescut massa).

8. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

Les actuacions consisteixen en fer treballs silvícoles de prevenció d'incendis en diverses zones planificades com a tal en el Projecte d'Infraestructures Estratègiques (PIE) del PPP del massís de l'Albera.

8.1. Descripció de les obres i treballs

8.1.1. Treballs silvícoles de prevenció d'incendis

Aquesta part és la principal de l'obra. Es tracta de fer treballs silvícoles de manteniment d'actuacions anterior en 4 zones:

- Panissars
- Mas de la Comtessa
- Coll de Banyuls
- Comes Llobes

Els treballs consisteixen bàsicament en l'estassada de matoll, selecció de tanys d'arbustos de port arbori (o que poden arribar a tenir port arbori), poda de l'arbrat restant i tallada puntual de peus.

Els treballs a fer en general són:

- o Estassada de matoll.
- o Selecció de tanys i aclarida en l'alzina i altres planifolis, quan aquests tinguin un port arbori o es prevegi que el poden tenir.
- o Poda de formació dels tanys restants, quan s'escaigui.
- o Aclarida puntual de l'arbrat (escàs).
- o Poda baixa, fins a un màxim de 2 m en els peus de totes les espècies de pi i tanys restants, els que siguin suficientment grossos.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

Cal evitar l'apilament de restes a terra, ja que la fusta o altres restes més petites apilades són un problema important a l'hora de l'extinció d'un incendi, perquè aquestes es mantenen en incandescència durant molt més temps que si estiguessin escampades, i això augmenta el temps que els mitjans d'extinció han de dedicar a apagar aquell focus, ja que suposa un lloc d'alt risc de represa del foc. En canvi, quan les restes estan acampades, l'escalfor no s'hi emmagatzema tant i el temps que estan amb brasa incandescent és menor i també requereix menys temps apagar-ho.

8.1.2. Xarxa viària

Els treballs consisteixen en millorar un tram del camí que arriba al mas de la Comtessa, pavimentant un tram de camí que va quedar pendent en l'anterior projecte.

A més de pavimentar, es faran baixants d'aigua per tal de reduir l'erosió del talús.

8.1.3. Altres treballs

Recollida de runa i altres deixalles

Es recolliran els diversos residus, com runes abocades, que es troben en diferents zones de l'obra.

Imprevistos

Aquesta partida es preveu per a les variacions en amidaments que puguin sorgir durant les obres, o altres imprevistos com reparació de danys lleus ocasionats en infraestructures.

8.2. Treballs auxiliars a la proposta

En aquesta proposta no hi ha treballs auxiliars per considerar que tots són de molta importància pel bon manteniment i conservació de la forest i, més concretament, per al manteniment de la important inversió que s'ha realitzat a la zona en treballs silvícoles de prevenció d'incendis.

8.3. Procediment d'execució

Aquest projecte no presenta, en principi, una complexitat ni una extensió que impliqui establir un procediment estricte d'execució. És suficient amb les restriccions que s'indiquen 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.

8.4. Altres

8.4.1. Condicions especials pel manteniment

Les obres projectades en aquest document han de venir acompanyades d'un manteniment. Per tant, es recomana promoure el manteniment i augment de l'ús de les zones pasturables i de les infraestructures de suport.

8.4.2. Avaluació del projecte

Es considera que l'actuació tindrà unes conseqüències positives importants a curt termini, ja que s'estableixen infraestructures de prevenció d'incendis en zones que tenen un alt risc d'incendi.

Es tracta de treballs que executen part de les propostes incloses en el PIE del PPP G1.

9. TERMINI D' EXECUCIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució s'estableix en 12 mesos. Les restriccions temporals es recullen al plec de condicions tècniques.

10. PRESSUPOST

A continuació es mostra un quadre -resum del pressupost especificant els amidaments i costos dels diferents capítols del projecte.

Capítol	Import d'execució material (€)
Treballs silvícoles de PI	81.328,30

Memòria

Xarxa viària	9.056,72
Altres treballs	2.165,98
Seguretat i salut	1.900,00
Total	94.451,00

El pressupost d'execució material de les obres puja a la quantitat de NORANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS (94.451,00 €) i el pressupost d'execució per contracte amb l'IVA inclòs de les obres puja a la quantitat de CENT TRENTA-CINC MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (135.999,99 €).

Girona,

La redactora del projecte

La directora del projecte

Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, SA

Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

DOCUMENT NÚM. 2. ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1 Fotografies



Vista del corredor d'infraestructures des de dalt de Panissars. En primer terme, els boscos de sureda que es treballaran.



Suredes de Panissars.



Vessant entre el fort de Belleguarda i la NII (Panissars).



Mas de la
Comtessa (àrea
de seguretat).



Mas de la
Comtessa, sureda
on es faran
treballar.



Coll de Banyuls.



Comes Llobes,
zona entre pista i
rec.



Comes Llobes,
zona del doble
revolt.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. OBJECTE DEL PROJECTE	3
1.2. LOCALITZACIÓ	3
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	3
2.1. TREBALLS SILVÍCOLES	3
2.1.1. Treballs silvícoles zona Panissars	3
2.1.2. Treballs silvícoles zona Mas de la Comtessa	6
2.1.3. Treballs silvícoles zona Coll de Banyuls	7
2.1.4. Treballs silvícoles zona Comes Llobes	8
2.2. XARXA VIÀRIA	9
2.3. ALTRES TREBALLS	11
3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	11
3.1. ASPECTES GENERALS PER A TOTA L'OBRA	11
3.1.1. Comprovació del replantejament	11
3.1.2. Funcions de la direcció de l'obra	12
3.1.3. Representant del contractista a l'obra	13
3.1.4. Representant del promotor	13
3.1.5. Senyalització de les obres	14
3.1.6. Obligacions del contractista	14
3.1.7. Seguretat i salut en el treball	15
3.1.8. Equips i maquinària	15
3.1.9. Assaigs	15
3.1.10. Treballs nocturns	15
3.1.11. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos	16
3.2. ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA	16
3.2.1. Tots els treballs	16
3.2.2. Treballs silvícoles	16
3.2.3. Xarxa viària	21
3.2.4. Altres treballs	32
3.3. CONDICIONS I RESTRICCIONS TEMPORALS DE LES OBRES	32
3.3.1. Termini d'execució	32
3.3.2. Restriccions per motius de biodiversitat	32
3.3.3. Resum de calendari	33
3.3.4. Altres recomanacions per motius de biodiversitat	34
3.3.5. Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals	34
3.3.6. Altres restriccions	34
4. AMIDAMENT I ABONAMENT	34
4.1. CONDICIONS GENERALS	34
4.2. DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT	34
4.2.1. Amidaments per hectàrea (ha)	35

Plec de condicions tècniques particulars

4.2.2.	<i>Amidaments per unitats (u).....</i>	<i>35</i>
4.2.3.	<i>Abonament de les partides alçades a justificar</i>	<i>35</i>
4.3.	UNITATS NO PREVISTES	35
4.4.	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA	35
4.5.	ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	36
5.	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	36
5.1.	PLUGES	36
5.2.	GELADES	36
5.3.	INCENDIS	37

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte "Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis (PPP G1, l'Albera", que s'executarà en diverses localitzacions dels municipis de la Jonquera i Rabós, a la comarca de l'Alt Empordà (Girona).

1.1. Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la prevenció d'incendis forestals a escala de massís.

L'objecte s'emmarca en el PIE del PPP G1, "Massís de l'Albera" i en el projecte de cooperació transfronterera en matèria d'incendis COOPEREM.

1.2. Localització

Administrativament les obres es localitzen al termes municipals de la Jonquera i Rabós, a la comarca de l'Alt Empordà. Geogràficament se situen en els dos colls més marcats del massís de l'Albera: el coll del Pertús i el coll de Banyuls.

Als plànols del projecte s'indiquen clarament la situació de totes les obres projectades. D'acord amb aquests plànols i amb el present plec de condicions hauran d'executar-se les obres, excepte les modificacions ordenades per la direcció de les obres.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les actuacions consistiran en el manteniment de les actuacions de reducció de càrrega de combustible fetes els anys 2018 i 2019 amb projectes anteriors, emmarcats dins el COOPEREM. Es tracta bàsicament d'estassar la vegetació en les àrees estratègiques i àrees de seguretat, en les zones on aquesta ja ha crescut, per tal de que continuïn sent funcionals per a la prevenció d'incendis forestals. La zona de Comes Llobes és l'única on no s'han fet abans treballs de prevenció.

Per a totes les zones de treball cal tenir en compte que cal evitar l'apilament de restes a terra, ja que la fusta o altres restes més petites apilades són un problema important a l'hora de l'extinció d'un incendi, ja que aquestes es mantenen en incandescència durant hores, molt més temps que si estiguessin escampades, i això augmenta el temps que els Bombers han de dedicar a apagar aquell focus, ja que suposa un lloc d'alt risc de represa del foc. En canvi, quan les restes estan escampades, l'escalfor no s'hi emmagatzema tant i el temps que estan amb brasa incandescent és menor i també requereix menys temps apagar-ho.

2.1. Treballs silvícoles

2.1.1. Treballs silvícoles zona Panissars

Els treballs consisteixen en reduir la càrrega de combustible en tota l'àrea, que es va cremar l'estiu del 2012. Després de l'incendi es van tallar els arbres morts i s'ha estassat dues vegades, l'última el 2018.

La vegetació actual és una sureda (*Quercus suber*) quasi monoespecífica, amb estrat de matoll principalment de bruc, d'1,3 m d'alçada mitjana i tanys de diàmetre menor de

Plec de condicions tècniques particulars

1 cm. El bruguerar no recobreix tota la superfície encara. S'ha fet una lleva de suro recentment.

L'estrat arbori alt és doncs de suro, en general els arbres supervivents a l'incendi. També trobem els rebrots dels suros tallats el 2014 (després de l'incendi), alguns dels quals ja tenen un port alt, i d'altres (resultat de l'estassada de 2018) que son més petits. Menys freqüent ment trobem algun arboç (*Arbutus unedo*) i altres espècies de matoll com estepa negra (*Cistus monspeliensis*) i argelaga (*Calicotome spinosa*).

Es diferencien dues zones de treball i dues partides d'obra, ja que la dificultat del treball és diferent degut al pendent del terreny:

Treballs silvícoles a zona de pendent moderat, amb una part mecanitzable

La zona de treball està limitada per la frontera (al nord), la carretera nacional II i una carena (est) i pel sud i l'est el límit és la zona treballada anteriorment.

El pendent és mitjà, en algunes petites zones és baix, i la rocositat és present però permet mecanitzar una part, sobretot vora el camí d'accés del Pont d'Espanya cap a l'est i el ramal que va a la frontera (coll de Panissars).



Per sobre la pista, zona de treballs de manteniments en sureda.



Exemple de zona amb tanys joves que cal seleccionar.



Exemple de soca amb tanys grossos que cal seleccionar.

Treballs silvícoles a zona de pendent molt alt

Es la zona situada entre la carretera NII (a baix) i el castell del Pertús o Fort de Bellaguarda (a dalt). La zona present una alta rocositat i pendents molts alts. No hi ha cap camí que hi porti, i l'accés per la mateixa carretera NII no és adequat perquè els talussos son alts i és perillós pel trànsit. Per tant, a la zona de treball s'ha d'arribar caminant des dels extrems: des del pàrquing Còrrec de la Comtessa (nord) o des del pont d'Espanya (sud).

Amb dos projectes diferents s'hi ha fet treballs d'estassada i aclarida de l'arbrat dos cops, però amb el present projecte s'ha optat per fer només:

- Una franja de 15 m al costat de la carretera MII
- Les zones relativament poc pendents de la carena que limita amb la següent unitat de treballs

En ambdues zones/partides d'obra els treballs a fer son:

- o Estassada de matoll.
- o Selecció de tanys de suro. Es mantindran tots els tanys alts (rebrotos de la tallada post-incendi del 2014-2015), alliberant-los dels bessons o altra competència. Els tanys més joves, fruit de les tallades i estassades posteriors, se seleccionaran en les zones on no hi hagi menys arbrat adult o on els arbres adults que hi hagi estiguin en molt mal estat sanitari. Se seguirà el criteri de la direcció d'obra en cada cas.

Plec de condicions tècniques particulars

- o Poda de formació dels tanys i peus restants, quan s'escaigui.
- o Poda puntual en l'arbrat adult.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

Una aspecte molt important a tenir en compte és que, sobre tot en els treballs d'estassada mecanitzables, però també en els manuals, s'anirà amb molt de compte de no malmetre el suro existent, tant els adults com els nous tanys joves que es decideixi mantenir.

Cal evitar l'apilament de restes a terra, ja que la fusta o altres restes més petites apilades són un problema important a l'hora de l'extinció d'un incendi, ja que aquestes es mantenen en incandescència durant hores, molt més temps que si estiguessin escampades, i això augmenta el temps que els Bombers han de dedicar a apagar aquell focus, ja que suposa un lloc d'alt risc de represa del foc. En canvi, quan les restes estan escampades, l'escalfor no s'hi emmagatzema tant i el temps que estan amb brasa incandescent és menor i també requereix menys temps apagar-ho.

2.1.2. Treballs silvícoles zona Mas de la Comtessa

Els treballs consisteixen en el manteniment de les feines fetes els anys 2018-2019. El tipus de treballs a fer i les condicions son les mateixes que les explicades per a la zona de Panissars.

Al Mas de la Comtessa també s'inclou el manteniment de dues àrees de seguretat al voltant de dos masos (Mas de la Comtessa i Mas Rius), on la vegetació és més escassa que a la zona de sureda.



Aspecte de la sureda on es farà el manteniment dels treballs.



Àrea de seguretat Mas de la Comtessa

Els treballs a fer són:

- o Estassada de matoll.
- o Selecció de tanys i aclarida en l'alzina, el suro i altres planifolis, quan aquests tinguin un port adequat.
- o Poda de formació dels tanys i peus restants, quan s'escaigui.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

2.1.3. Treballs silvícoles zona Coll de Banyuls

Els treballs a Coll de Banyuls també consisteixen en fer manteniment d'actuacions fetes anteriorment. Hi distingim dues zones:

Manteniment d'àrea estratègica amb treballs recents

Es tracta dels treballs fets amb el COOPEREM l'any 2018. Per tant, el matoll és encara escàs i de tanys fins. Hi domina el bruc, l'argelaga, l'estepa i altres espècies de matollars silícics.



Zona de treballs del coll de Banyuls. Esquerra de la línia, estassat el 2010; dreta de la línia, estassat el 2019.

Els treballs a fer són:

Plec de condicions tècniques particulars

- o Estassada de matoll.
- o Selecció de tanys i aclarida en l'alzina, l'aladern, el fals aladerns i altres planifolis, quan aquests tinguin un port adequat.
- o Poda de formació dels tanys i peus restants, quan s'escaigui.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

Manteniment d'àrea estratègica amb treballs no recents

Aquesta zona es va estassar l'any 2010 en el marc del projecte PRINCALB. Des d'aleshores no s'ha tornat a desbrossar. La zona, per tant, té matoll més gruixut i alt i dens a la cota baixa, tot i que a la zona nord, com que el terreny és rocós, el matollar és menys espès i menys gruixut.

Els treballs a fer són:

- o Estassada de matoll.
- o Selecció de tanys i aclarida en l'alzina, l'aladern, el fals aladerns i altres planifolis, quan aquests tinguin un port adequat.
- o Poda de formació dels tanys i peus restants, quan s'escaigui.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

2.1.4. Treballs silvícoles zona Comes Llobes

En aquesta zona no s'han efectuat treballs recentment en general. Trobem un matollar densa, dominat per bruc de tanys gruixuts i força alt. L'excepció és la part nord de les actuacions, on es van fer estassades l'any 2010 en el marc del PRINCALB i també per part de la propietat.



Vegetació de la zona de Comes Llobes

Els treballs a fer són:

- o Estassada de matoll totalment manual i en 2 passades, una 30 cm del terra i la segona, arran de terra.
- o Selecció de tanys i aclarida en l'alzina, l'aladern, el fals aladern i altres planifolis, quan aquests tinguin un port adequat.
- o Poda de formació dels tanys i peus restants, quan s'escaigui.
- o Trituració de totes les restes vegetals generades.

Per a aquesta zona s'han de prendre mesures específiques per a la tortuga mediterrània:

- o Abans de fer les feines s'haurà d'avisar a l'agent corresponent amb 10 dies d'antelació.
- o L'estassada es farà únicament amb motodesbrossadora. No es podrà fer servir desbrossadora de cadenes ni martells.
- o L'estassada es farà en 2 passades: la primera a 30 cm d'alçada del sòl i la segona a l'alçada prevista arran de terra. El primer tall ha de permetre comprovar si hi ha alguna tortuga i evitar un accident
- o Els treballs s'haurien de fer durant els mesos d'octubre i novembre.

2.2. Xarxa viària

Les actuacions estan previstes al camí que arriba al mas de la Comtessa des del Pertús.



Camí del mas de la Comtessa

Buidat de cuneta

Es netejarà la cuneta existent, que té branques, terra i pedres, per millorar la seva funcionalitat. S'anirà amb molt de compte de no descalçar o fer malbé la vora del paviment de formigó existent.

Pavimentació de plataforma de camí

Es projecta pavimentar un tram de camí del mas de la Comtessa, per completar un altre paviment existent, fins a un desaigüe de camí

Materials

Per la pavimentat s'emprarà formigó amb fibres de vidre, en concret:

- Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 275 kg/m³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIa.

Plec de condicions tècniques particulars

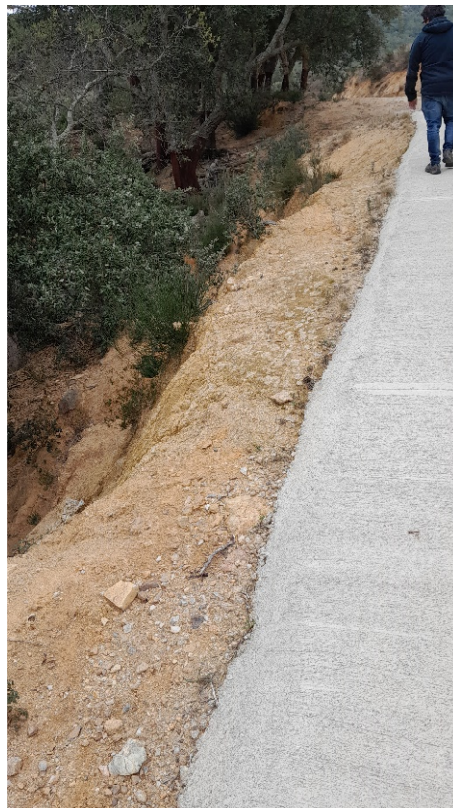
- Fibres estructurals anti-craak HP 67/36 KG , en dosificació 5 kg/m3 de formigó.

Treballs a fer

- o Regularització de superfície de camí per pavimentat de 18 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fondes o toves.
- o Sanejament de la cuneta: extracció de les pedres soltes de mida que destorbin, així com les plantes o deixalles.
- o Muntatge de l'encofrat per a lloses, a banda i banda del camí.
- o Abocament i extensió del formigó amb fibres, amb un gruix regular de 18 cm.
- o Desencofrat de la llosa de formigó.
- o Tallar una junta de dilatació que travessi totalment el camí cada 4 m de distància, i dels 18 cm de fons (igual que el paviment).
- o Pintat del paviment amb una barreja de sulfat de ferro i aigua.
- o Reblert amb terra dels marges delimitats amb encofrat, evitant l'existència d'un escaló a la vora del paviment que pugui dificultar el trànsit en cas de creuament de vehicles.

Formació de baixants de pedra

Per evitar l'erosió de l'aigua al talús exterior es faran baixants per a l'aigua, des del final del formigó fins a baix al còrrec. Es farà amb pedres (d'origen local) i formigó, les pedres encastades en el formigó.



Talús exterior del camí on es faran els baixants de pedra i formigó

2.3. Altres treballs

Recollida de runa i altres deixalles

Es recolliran els diversos residus, com runes abocades, que es troben en diferents zones de l'obra. Se n'ha identificat un al Pont d'Espanya (Panissars) però n'hi poden haver d'altres que indicarà la direcció d'obra.



Pila de runes a la cruïlla del Pont d'Espanya. Aquesta i d'altres que puguin aparèixer, s'hauran de recollir i dipositar en abocador controlat.

Imprevistos

Aquesta partida es preveu per a les variacions en amidaments que puguin sorgir durant les obres, o altres imprevistos com reparació de danys lleus ocasionats en infraestructures.

3. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1. Aspectes generals per a tota l'obra

3.1.1. Comprovació del replantejament

En el termini màxim d'1 mes a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres, i es farà la corresponent acta de comprovació del replantejament.

A l'acta de comprovació del replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte als documents contractuals del projecte; i es farà referència expressa a les característiques geomètriques de la superfície, 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.

Plec de condicions tècniques particulars

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 replantejament.

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

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

3.1.2. Funcions de la direcció de l'obra

La directora o director de l'obra, és la persona, amb titulació adequada i suficient, directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

És atribució exclusiva del DO la coordinació de tot l'equip tècnic que pogués intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

Són obligacions de la D.O.

- o Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques geotècniques del terreny. La demora en la comprovació del replantejament pot ser causa de resolució del contracte d'obres.
- o Subscriure l'Acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista.
- o Resoldre les contingències en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- o Quan el DO consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'Òrgan de Contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient. En el termini màxim de 15 dies des de què sigui previsible la necessitat de modificar el projecte i juntament amb la sol·licitud, presentarà un informe sobre les modificacions a introduir, la seva repercussió econòmica i les causes que les motiven.
- o Elaborar, prèvia autorització de la Comissió de Seguiment (CS), les modificacions del projecte que venen exigides per la marxa de les obres, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en el projecte.
- o Proposar, en el cas de modificacions del projecte, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte.
- o Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen.

- o En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'Òrgan de Contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra.
- o Subscriure l'Acta de Comprovació de Replantejament, l'Acta de recepció, així com les Actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres.
- o Realitzar els informes que els siguin sol·licitats per la CS.
- o Informar les pròrrogues sol·licitades pel contractista.
- o Redactar, en el termini de 15 dies, una estimació de l'import de les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament.
- o Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment del termini previst pel contractista.
- o Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'Òrgan de Contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plànols de l'estat final on figurin les obres realment executades.
- o El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions..., exigirà un informe de la DO específicatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al Contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat. Aquest informe haurà de presentar-se a la CS en el termini màxim de 7 dies comptats des de la data en què hagués hagut de realitzar-se l'acte corresponent.

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. Representant del promotor

El promotor de l'obra nomenarà la figura de responsable del contracte d'acord amb la 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 (TÍTOL II: Parts en el contracte, CAPÍTOL I: Òrgan de contractació).

Article 61. Competència per a contractar.

1. La representació de les entitats del sector públic en matèria contractual correspon als òrgans de contractació, unipersonals o col·legiats, que, en virtut d'una norma legal o reglamentària o una disposició estatutària, tinguin atribuïda la facultat de subscriure contractes en el seu nom .

2. Els òrgans de contractació poden delegar o desconcentrar les seves competències i facultats en aquesta matèria amb compliment de les normes i formalitats aplicables en

Plec de condicions tècniques particulars

cada cas per a la delegació o desconcentració de competències, en cas que es tracti d'òrgans administratius, o per a l'atorgament de poders, quan es tracti d'òrgans societaris o d'una fundació.

Article 62. Responsable del contracte.

1. Independentment de la unitat encarregada del seguiment i execució ordinària del contracte que figuri en els plecs, els òrgans de contractació han de designar un responsable del contracte al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada, dins de l'àmbit de facultats que aquells li atribueixin. El responsable del contracte pot ser una persona física o jurídica, vinculada a l'entitat contractant o aliena a ell.

2. En els contractes d'obres, les facultats del responsable del contracte les ha d'exercir el director facultatiu de conformitat amb el que disposen els articles 237 a 246.

3. En els casos de concessions d'obra pública i de concessions de serveis, l'Administració ha de designar una persona que actuï en defensa de l'interès general, per obtenir i per verificar el compliment de les obligacions del concessionari, especialment pel que fa a la qualitat en la prestació del servei o de l'obra. Iniciació de les obres.

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

3.1.5. 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 i del pla de seguretat i salut.

3.1.6. 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.

Aquesta sèrie de condicions especials són d'obligat compliment durant tota la durada de l'obra.

1. Abans d'iniciar cada fase dels treballs caldrà avisar al director de l'obra. En tot moment, aquest ha de saber de la presència o no de l'empresa adjudicatària a l'obra.
2. És d'obligat compliment en tot moment la normativa de prevenció de riscos laborals.
3. Al començar els treballs i en presència del director de l'obra es fixarà el lloc exacte del rètol d'obra.
4. No es permetrà encendre foc a la zona de les obres ni als voltants, sense les autoritzacions pertinents.
5. En cas que pel mal ús o la utilització de maquinària en zones no autoritzades prèviament pel Director de l'obra es causin danys, la reparació dels mateixos correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

6. No es deixaran altres restes, que no sigui les vegetals a la forest com a conseqüència de la realització dels treballs, això és papers, llaunes, plàstics i d'altres materials no biodegradables.
7. Es portarà totalment al dia el llibre d'obra i s'hi anotaran totes les incidències referents a l'obra. El llibre d'ordres ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del director de la mateixa per poder-hi anotar qualsevol fet que s'escaigui, referent a la mateixa.
8. Es portarà totalment al dia el llibre d'Incidències per a temes relatius a seguretat i salut, s'hi anotaran totes les incidències referents a aquest tema. Sempre que sigui factible ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del coordinador de seguretat i salut i de les persones autoritzades a fer-ne ús.

3.1.7. Seguretat i salut en el 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, executant si fos precís, camins provisionals per a desviar-lo.

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 reglaments vigents per a l'emmagatzemament de carburants.

3.1.8. Equips i maquinària

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

La direcció d'obra haurà d'aprovar els equips de maquinària o 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 què s'hagin d'utilitzar. No es podran retirar sense el consentiment del director d'obra.

3.1.9. 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.

3.1.10. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i realitzats només en les unitats d'obra que aquesta indiqui. El Contractista haurà

d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que la Direcció d'obra ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

3.1.11. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

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

El contractista serà, 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 estableixi com a defectuosos.

3.2. Aspectes particulars a cada part de l'obra

3.2.1. Tots els treballs

3.2.1.1. Senyals pintades d'itineraris de la zona

A la zona hi passen alguns itineraris excursionistes, els quals estan assenyalats al terreny amb marques pintades amb pintura als arbres o pedres. En cas que sigui necessari tallar o podar arbres o branques on aquests senyals estiguin macats, els senyals es repintaran en altres elements que hagin de romandre en el terreny, en idèntic color i indicant la mateixa direcció.

3.2.1.2. Respecte al patrimoni cultural: terrasses de pedra seca i altres

En tot cas cal respectar els valors culturals de la zona: les terrasses de pedra seca existents i els elements del patrimoni cultural existents a la zona i que es troben descrits i ubicats a la memòria.

Es tindrà especial cura que en zones amb estructures de pedra seca, els treballs s'hauran de realitzar de manera que no es malmeti aquest patrimoni.

3.2.2. Treballs silvícoles

3.2.2.1. Prioritat d'espècies arbòries

En la tallada de peus, ja sigui aclarida de coníferes o selecció de tanys de planifolis, se seguirà aquest criteri de prioritat d'espècies:

- o Suro (*Quercus suber*).
- o Perelloner (*Pyrus sp*)
- o Alzina (*Quercus ilex*).

3.2.2.2. Estassada de matoll

El treball bàsic a realitzar és una estassada de matoll amb trituració de restes. En general s'estassarà tota la superfície, a excepció del que indiqui la direcció d'obra. També es respectaran matolls o arbrets d'espècies arbòries o arbustives, com per exemple l'alzina (*Quercus ilex*), el perelloner (*Pyrus sp*), el roure martinenc (*Quercus*

humilis), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), la *Phillyrea latifolia* i la *Phillyrea angustifolia*, i l'auró negre (*Acer monspessulanum*).

En funció del pendent, la pedregositat i els claps de rebrotades, i la probabilitat de fer malbé petits arbres que calgui respectar, els treballs es podran fer mecànicament, a criteri de la direcció de l'obra, i sempre que això permeti respectar els arbustos i els arbres citats abans.

3.2.2.3. Tallada de peus

En general els arbres a tallar seran pocs, ja que el recobriment arbori és escàs. Es tallarà l'arbrat mort o pràcticament mort, d'acord amb els criteris que determini la direcció d'obra. També es tallaran els peus malformats, escapçats o amb altres defectes greus (a la zona n'hi ha nombrosos, degut a nevades o ventades anteriors), de forma que la massa restant tingui una certa vigrositat i vitalitat.

La intensitat de tallada, es farà de forma que les capçades dels arbres dominants i codominants quedin separades entre elles 2 metres. En tot cas, el pes de l'aclarida no superarà una tercera part de l'àrea basal inicial. D'altra banda, la densitat restant també variarà en funció de l'orografia i la densitat inicial de la massa.

Es tallaran els peus seguint el següent criteri:

- o Peus malformats i/o afectat per malalties o plagues.
- o Peus dominats.
- o Peus morts.

El peus molt propers a camins es tallaran en cas que puguin dificultar el pas de vehicles.

L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent. La tallada es farà dirigida, de manera que s'eviti fer danys als arbres o matolls que hagin de quedar dempeus.

3.2.2.4. Selecció de tanys

S'actuarà sobre els rebrots d'alzina (*Quercus ilex subsp. ilex*) o suro (*Quercus suber*) que ho permetin per la seva mida. Se'ls farà una selecció de tanys, deixant la meitat de rebrots per soca en cas que el nombre inicial de rebrots sigui parell i en cas que es tracti d'un nombre imparell s'arrodondirà a la baixa (per exemple, si n'hi ha 5 se'n deixaran 2) deixant els més vitals, drets, alts i de capçada més desenvolupada. Els talls es faran amb motoserra d'espasa curta i al màxim arran de terra possible.

També es farà sobre exemplars d'arbustos o arbrets, de port arbori o semi-arbori que ho permetin, com roure martinenc (*Quercus humilis*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), la *Phillyrea latifolia* i la *Phillyrea angustifolia*, l'auró negre (*Acer monspessulanum*) o altres.

En cas que es trobin dos o més peus de pi plantats al mateix forat, se seleccionarà un dels dos seguint els criteris habituals.

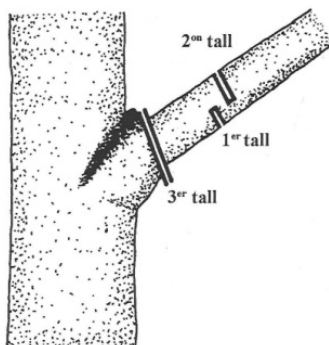
3.2.2.5. Poda en la massa restant

Quan s'escaigui, es faran podes de formació fins a 1,8m en els arbres subsistents que constituïran la massa futura, deixant les guies més dretes i els talls es faran amb motoserra d'espasa curta. Els talls es realitzaran sense produir cap altre tipus de ferida al tronc.

S'hauran de fer podes de formació sobre altres espècies arbòries, normalment roure (*Quercus humilis*). Es poden trobar altres espècies arbòries que també es respectaran i podaran, com l'aladern (*Rhamnus alaternus*), la *Phillyrea latifolia*, la *Phillyrea angustifolia*, l'auró negre (*Acer monspessulanum*) i diferents arbres de ribera. Se seguiran les mateixes normes de selecció de la guia més dreta, vital i de capçada més desenvolupada.

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

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

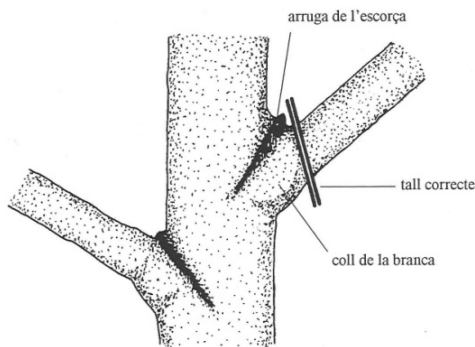


Imatge 1. Regla dels tres talls

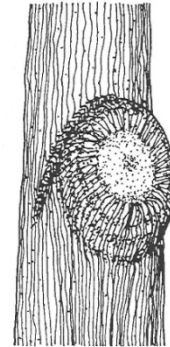
Per l'eliminació de grans branques, s'usaran si es considera necessari, cordes, politges i retencions tant per a la seva subjecció durant la poda com per a la baixada de la branca. Si fos necessari s'eliminarà la branca successivament en diferents porcions. En tot cas

s'ha de tenir en compte la direcció prevista de caiguda per tal de prevenir possibles accidents tant a treballadors com a terceres persones, així com evitar danys a altres branques o vegetació del voltant.

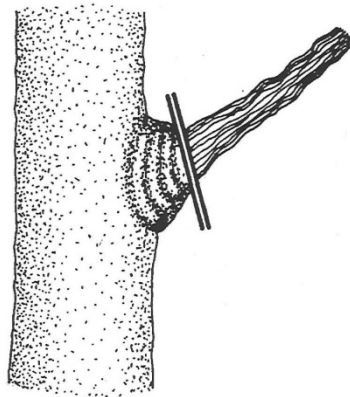
- ✓ Localització dels talls de poda El tall de poda s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de l'arbre quant al creixement i al tancament de la ferida. El tall de branques laterals s'ha de realitzar sense malmetre els límits externs del coll de la branca, respectant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



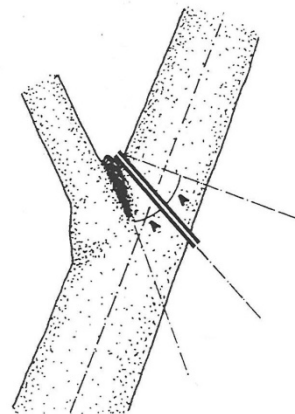
Poda de branca lateral



Formació del llavi de tancament de ferida



Poda de branca seca



Poda de branca principal (tall de reducció)

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

En la poda de reducció, en la qual es talla una branca deixant-ne una de lateral o tira-saba, la línia correcta de tall és la bisectriu de l'angle format per l'arruga de l'escorça i la

Plec de condicions tècniques particulars

línia imaginària perpendicular a l'eix de la branca eliminada. El diàmetre de la branca que roman ha de tenir com a mínim un terç del diàmetre de la guia eliminada.

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

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

3.2.2.6. Tractament de restes vegetals generades

Les restes generades per l'estassada, la tallada, la poda d'arbrat i la selecció de tanys a tota la zona d'actuació han de quedar triturades. Les restes petites hauran de ser totalment piconades i les restes de diàmetre major de 5 cm, trossegades a 50 cm i escampades, de manera que quedin en contacte amb el sòl el màxim del possible. No s'acceptarà que la fusta ni les restes quedin apilades, ja que en el medi en què es troba la forest, les restes vegetals tarden molt a degradar-se i, mentrestant, poden generar focus secundaris i brasa en cas d'incendi.

Quan l'estassada es faci mecànicament, la trituració de restes del matoll serà simultània, ja que es farà amb la mateixa tanqueta amb debrossadora de martells o de cadenes. Les restes generades amb els treballs manuals es trituraran *in situ* amb la mateixa motodesbrossadora.

Si es prefereix es podran fer primer els treballs manuals, s'apilaran les restes generades per aquests de forma accessible a la tanqueta i que no perjudiqui els peus podats o seleccionats, i que en segon lloc treballi la tanqueta, eliminant el matoll a la resta de la superfície i triturant al mateix temps les restes apilades dels treballs manuals.

A les zones on l'estassada s'ha de fer manualment, la trituració de restes es farà *in situ* amb la mateixa motodesbrossadora, ja que en principi resulta la manera menys costosa. No obstant això, si l'adjudicatari creu convenient apilar les restes generades en una zona accessible per a la tanqueta amb desbrossadora, per a ser triturades amb la mateixa,

es podrà fer així. Els costos suplementaris derivats d'aquesta actuació, si n'hi hagués, correran a compte de l'adjudicatari.

3.2.2.7. Tractament de restes vegetals en camins i corriols

La zona a treballar està travessada per diversos trams de pistes i corriols, que es poden aprofitar com a zones planes per triturar les restes vegetals generades amb mitjans mecànics. En cas que es faci així, posteriorment caldrà retirar les restes vegetals dels mateixos camins i corriols, amb mitjans mecànics.

3.2.3. Xarxa viària

3.2.3.1. Formigó per als paviments

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en

Plec de condicions tècniques particulars

ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

Plec de condicions tècniques particulars

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
- Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Plec de condicions tècniques particulars

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).[open in new](#)

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.[open in new](#)

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).[open in new](#)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

Plec de condicions tècniques particulars

- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el lot s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en lot F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:
 $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en lot F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

Plec de condicions tècniques particulars

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:
 $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en lot F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:
 $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si: $f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$ on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67

- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55

- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el lot

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$. On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida. El compliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Plec de condicions tècniques particulars

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent: Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

3.2.4. Altres treballs

3.2.4.1. Recollida de runa i altres deixalles

Els treballs estan descrits al punt 2.

3.2.4.2. Imprevistos

Els treballs estan descrits al punt 2.

3.3. Condicions i restriccions temporals de les obres

3.3.1. Termini d'execució

El termini d'execució s'estableix en 12 mesos.

3.3.2. Restriccions per motius de biodiversitat

- o En general, no es podrà treballar entre el 15 de març i el 30 de juliol, per ser període reproducció d'espècies de fauna.

Panissars i Mas de la Comtessa

- o Per evitar la propagació o introducció de restes o propàguls d'espècies exòtiques invasores cal que la maquinària que s'utilitzi per realitzar els treballs estigui desinfectada prèvia i de forma posteriorment a l'execució dels treballs.

Coll de Banyuls

- o Abans d'iniciar els treballs en aquestes zones caldrà realitzar una inspecció prèvia sobre el terreny, de manera que es puguin identificar espècies de flora i evitar-ne la seva afectació.

- o Caldrà comunicar amb una antelació de 10 dies l'inici dels treballs a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural, per a què es pugui realitzar la prospecció prèvia de tortuga i altres espècies de forma efectiva i per garantir un seguiment dels resultats obtinguts Ho farà la direcció de l'obra , prèvia comunicació per part de l'empresa adjudicatària.
- o En el cas que durant els treballs d'execució es detecti alguna tortuga mediterrània, aquesta no serà trasllada a cap centre de fauna. Simplement caldrà traslladar-la fora de la zona d'actuació i deixar-la en el seu hàbitat natural.

Comes Llobes

- o Abans d'iniciar els treballs en aquestes zones caldrà realitzar una inspecció prèvia sobre el terreny, de manera que es puguin identificar espècies de flora i evitar-ne la seva afectació.
- o Caldrà comunicar amb una antelació de 10 dies l'inici dels treballs a la Secció de Biodiversitat i Medi Natural, per a què es pugui realitzar la prospecció prèvia de tortuga i altres espècies de forma efectiva i per garantir un seguiment dels resultats obtinguts Ho farà la direcció de l'obra , prèvia comunicació per part de l'empresa adjudicatària.
- o L'estassada s'haurà de realitzar amb moto desbrossadora i no amb tanqueta o tractor de martells o cadenes.
- o L'estassada s'haurà de fer en dues passades : la primera a 30 cm d'alçada del sòl i la segona a l'alçada prevista. El primer tall ha de permetre comprovar si hi ha alguna tortuga i evitar un accident.
- o Recomanació: l'estassada s'hauria de realitzar durant els mesos d'octubre i novembre.
- o En el cas que durant els treballs d'execució es detecti alguna tortuga, aquesta no serà trasllada a cap centre de fauna. Simplement caldrà traslladar-la fora de la zona d'actuació i deixar-la en el seu hàbitat natural.

3.3.3. Resum de calendari

Coll de Banyuls i Comes Llobes: avisar amb 10 dies d'antelació a la direcció d'obra / Secció de Biodiversitat

Zona / mes de l'any	1	2	3-1	3-2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Panissars	X	X	X						X	X	X	X	X
Mas de la Comtessa	X	X	X						X	X	X	X	X
Coll de Banyuls	X	X	X						X	X	X	X	X
Comes Llobes											X	X	

3.3.4. Altres recomanacions per motius de biodiversitat

No son d'obligat compliment, son recomanacions:

- o Aplicar els criteris aplicables a les desbrossades i a les brolles descrit al Manual de bones pràctiques de Gestió de l'hàbitat de la tortuga mediterrània a l'Albera (http://tortugues.cat/wpcontent/uploads/2019/04/manual_bones_practiques.pdf)
- o Garantir l'existència d'indrets de posta, refugi i possibilitat d'insolació per a les tortugues, suficientment abundants i dispersos. En aquest sentit es poden aprofitar restes de poda per a construir refugis de fauna.
- o Deixar els còrrecs i punts de circulació d'aigua amb hàbitat natural i que tinguin connectivitat amb altres zones d'hàbitat natural.
- o Instal·lació de punts d'aigua permanents a la parcel·la o parcel·les adjacents, per afavorir la disponibilitat d'aigua principalment durant els mesos d'estiu.

3.3.5. 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 al Directora General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi.

3.3.6. Altres restriccions

El buidat del punt d'aigua per construir la rampa de fauna no es realitzarà dins el període de risc d'incendi. La direcció d'obra indicarà el temps idoni per a fer-ho. Un cop buidat, la construcció de la rampa es farà immediatament i sense aturar les obres, per tal de poder tenir el punt d'aigua ple el màxim ràpid possible.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1. Condicions generals

Els amidaments de l'obra són, en general, els descrits en el projecte. Malgrat això, els amidaments finalment executats poden sofrir petites variacions respecte el projecte en raó de circumstàncies imprevistes.

4.2. Detalls de l'amidament i abonament

Les superfícies i distàncies sempre s'entenen en projecció horitzontal, mai en la longitud del terreny en pendent.

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, ut, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del projecte.

Pels amidaments de superfície i km es faran els amidaments per part del contractista amb aixecament amb GPS i plànols que seran validats pel DO.

En cas que l'adjudicatari no estigui d'acord amb els amidaments i exigeixi un 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 haurà de 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.

4.2.1. Amidaments per hectàrea (ha)

Quant 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 1:5.000, ambdós de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Quan el límit de les actuacions no es correspongui amb aquests elements clars, l'adjudicatari farà un aixecament amb GPS.

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

En ambdós casos el contractista presentarà un ortofotoplànol en paper i en digital de la zona a certificar, en el que aparegui el límit de la zona i l'amidament resultant.

Els amidaments per hectàrea a abonar no inclouen la superfície dels camins, ja que s'entén que en els camins no s'executen treballs silvícoles. Al pressupost del projecte els amidaments ja estan comptabilitzats segons aquest criteri.

4.2.2. 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.

4.2.3. Abonament de les partides alçades a justificar

Per a l'execució de la partida alçada inclosa en aquest projecte prèviament s'haurà d'avisar al director de l'obra per a què hi doni la conformitat. Un cop acabat el treball es tornarà a avisar el director de l'obra per a què pugui fer la valoració dels amidaments.

4.3. Unitats no previstes

La realització d'obra no prevista en la proposta ha de ser autoritzada per la direcció de la mateixa per 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.

4.4. 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 de forma completa, mai certificacions parcials d'unitats

d'obra no acabades que tinguin un preu unitari. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

4.5. 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:

- o Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- o Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- o Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- o Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- o Les despeses de remoció d'eines i materials.
- o Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- o 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.
- o Les despeses que originin la còpia dels documents contractuals: plànols, etc.
- o Les despeses de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per les corresponents proves i assajos.
- o Les despeses de replantejament dels treballs.
- o Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària o materials.
- o 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
- o Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

5. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1. 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.

5.2. 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 aquestes prescripcions.

5.3. 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 prescripcions 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. La direcció de l'obra podrà autoritzar, si es creu convenient, la realització de treballs forestals en període de màxim risc d'incendis sempre que es tingui l'autorització de la Directora General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi, del DACC, i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

Girona,

La redactora del projecte

La directora del projecte

Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, SA

Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

DOCUMENT NÚM. 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document núm. 1: Memòria

Document núm. 2: Annex a la memòria

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

Document núm. 1. Memòria

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	2
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	4
2.1. SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.....	4
3. AUTORS	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. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	5
5.1. AGENTS ATMOSFÈRICS	5
5.2. SOROLL	6
5.3. POLS	6
5.4. ORDRE I NETEJA.....	7
6. MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	7
7. ANÀLISIS GENERAL DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL.....	9
7.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	9
7.2. ANÀLISIS DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL	10
7.2.1. Tots els llocs de treball	11
7.2.2. Peó col·locant rètols, abeuradors, senyalitzacions i altres petites infraestructures.....	12
7.2.3. Peó motoserista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra	14
7.2.4. Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora	18
7.2.5. Peó movent restes vegetals.....	20
7.2.6. Peó i oficial fent feines de paleta	22
7.2.7. Peó recollint residus no vegetals	23
7.2.8. Conductor de tractor (bulldòzer, retroexcavadora, motoanivelladora i corró vibratori autopropulsat)	25
7.2.9. Conductor amb esbrossadora mecànica propulsada per tractor de rodes o d'erugues.....	29
7.2.10. Conductor de camió amb o sense grua	31
8. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT.....	35
9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	36
9.1. RECONeixEMENTS MÈDICS.....	36
9.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	36
9.3. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS.....	36
10. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT.....	36
11. PRESSUPOST	36

1. INTRODUCCIO

Aquest Estudi de Seguretat i Salut (ESS) 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 i les seves modificacions. 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'ESS el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSS) 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 (CSS), abans de l'inici de l'obra.

Es recorda que és obligatori, sempre que sigui factible, que en els centres de treball hi hagi el llibre d'incidències per al seguiment del PSS i de l'obra. 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, cal 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 CSS 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 CSS 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:

- o El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- o 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.
- o La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- o 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.
- o La delimitació i habilitació de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- o La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- o L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- o 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.
- o La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- o 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:

- o Evitar riscos.
- o Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- o Combatre els riscos des de l'origen.
- o 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.
- o Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- o Substituir el que sigui perillós per coses que no tinguin o tinguin poc perill.
- o 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.
- o Adoptar mesures que posin la protecció col·lectiva per davant de la individual.
- o 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 estudi de seguretat i salut (ESS) es denomina "Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis (PPP G1, l'Albera).

Els treballs d'aquest estudi es desenvoluparan als termes municipals de la Jonquera i Rabós, a la comarca de l'Alt Empordà, Girona. La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

El promotor de l'obra és el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

El pressupost d'execució material de l'obra és de 94.451,00 €.

El pressupost total del projecte és de 135.999,99 €.

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

3. AUTORS

Núria Nadal Salellas, enginyera de forests per Forestal Catalana S.A. i col·legiada núm. 4.173, redactora del projecte esmentat, elabora el present ESS, i Maria Pilar Villar Mur, enginyera tècnica forestal del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, i col·legiada 4.810, és la directora de la mateixa en fase de redacció.

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 realitzar treballs silvícoles de millora i de crear una infraestructura per a la preextinció dels incendis forestals. Es faran unes àrees estratègiques de baixa càrrega de combustible amb disminució del matoll, aclarida puntual d'arbrat, poda del mateix i trituració de les restes vegetals generades.

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 Llei 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 Pla de Seguretat i Salut (PSS) 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

- o Escales de mà.
- o Eines de tall (podall, destrall, tisores de podar i estassabarders).

4.5. Maquinària

- o Motodesbrossadora manual
- o Motosserra.
- o Tractor d'erugues o de rodes equipat amb desbrossadora de cadenes, ganivetes o martells.
- o Tractor de rodes o retroexcavadora giratòria equipat amb desbrossadora de braç

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 Estudi de Seguretat i Salut, 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. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

5.1. Agents atmosfèrics

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

- o Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- o 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.

- o Gel i fred: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.

5.2. Soroll

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

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

Per a facilitar el seu desenvolupament al PSS del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Equip	Decibels
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

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

5.3. Pols

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

- o Rinitis.
- o Asma bronquial.
- o Neumoconiosis.
- o Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant).

- o Bronquitis destructiva.
- o Bronquitis crònica.
- o Efisemes pulmonars.
- o Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant).
- o 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, són fonamentalment els següents:

- o Manipulació de ciment.
- o Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta.
- o Moviments de terres.
- o Circulació de vehicles.

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 PSS 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:

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

6. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària.

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

- o Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- o Lliurar el material, no tirar-lo.
- o Col·locar el material ordenat i en cas d'apilament estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- o Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- o 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.
- o S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- o 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.
- o 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 allò relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del PSS haurà de tenir en compte les següents premisses:

- o Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
 - Automatització i mecanització dels processos.
 - Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- o 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.
- o Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
 - Ús correcte de les ajudes mecàniques.
 - Ús correcte dels equips de protecció individual.
 - Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
 - Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

7. Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneig de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'aixecament 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 maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. 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. ANÀLISIS GENERAL DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL

7.1. Mesures de protecció col·lectiva

Com a criteri general primaran 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.

- o 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.
- o Disposar d'un pla d'emergències per a evacuació de la zona de l'obra en cas d'incendi, d'accidents o altres urgències.
- o Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dins de l'obra.
- o Senyalització de les obres perilloses.
- o Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a dins de l'obra com en relació als vials exteriors.
- o Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària al voltant de la zona excavada.
- o 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.

- o Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- o Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- o Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes, etc.)
- o Comprovació d'apuntaments, condicions dels fonaments i pantalles de protecció de rases.
- o Ús de paviments antirelliscants.
- o Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- o Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- o Protecció de forats i desmunts per evitar la caiguda d'objectes quan es puguin esdevenir riscos (xarxes, lones, etc.).
- o 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.

S'han considerat els següents llocs de treball:

- o Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra.
- o Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora.
- o Peó movent restes vegetals.
- o Conductor de tractor (bulldòzer, retroexcavadora, motoanivelladora i corró vibratori autopropulsat)
- o Conductor d'esbrossadora mecànica propulsada per tractor.
- o Conductor de camió amb o sense grua

7.2.1. Tots els llocs de treball

Mesures preventives tipus per a qualsevol lloc de treball

- o Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques abans i durant la jornada de treball.
- o No prendre medicaments sense prescripció facultativa, en especial els que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- o Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- o 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 en fred i vent.

7.2.2. Peó col·locant rètols, abeuradors, senyalitzacions i altres petites infraestructures

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó col·locant rètols i altres senyalitzacions											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.		X		X				X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (camió descarregant material).	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		
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		

22. Accidents per éssers vius.	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.	X					X			X		
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
26. Exposició a soroll.	X				X			X			
27. Exposició a vibracions.	X				X			X			

B. Mesures preventives

B.1. Mesures preventives generals

- o Apartar-se dels camions mentre estiguin descarregant.

B.2. Mesures preventives en utilitzar el trepant elèctric portàtil.

- o Triar la broca adequada al material a foradar.
- o No intentar fer forats inclinats a la força.
- o No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant.
- o Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat el corrent.
- o Fer el forat en dos maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo.
- o Fer reparar el trepant per algú qualificat.
- o No pressionar l'aparell excessivament.
- o Les peces de mida reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols.
- o Evitar sobreescalfar les broques.

C. Proteccions individuals

- o Casc de seguretat.
- o Ulleres de seguretat.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Guants impermeables i aïllants.
- o Calçat de seguretat amb puntera de ferro i sola antirelliscant.
- o Faixa de protecció lumbar.

- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Farmaciola individual.

D. Sistemes de seguretat màquines

D.1. Sistemes de seguretat dels trepants elèctrics

- o Carcasses de protecció de les parts mòbils.
- o Doble aïllament elèctric.
- o Broques de tots els materials a perforar a l'obra.
- o Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.

D.2. Sistemes de seguretat de la formigonera

- o Les parts mòbils estaran protegides per carcasses.
- o Hi ha d'haver una presa de terra connectada a grup.

7.2.3. Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell.		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell.	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.	X				X			X			

4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres).		X				X			X	
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X		
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X				X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X			
9. Cops/talls per objectes o eines.		X				X			X	
10. Projectió de fragments o partícules.			X		X				X	
13. Sobreesforços.			X	X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X		X				X		
15. Contactes tèrmics (cremades).		X			X			X		
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X			
21. Incendis.		X			X			X		
22. Accidents per éssers vius.		X			X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X			X			X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL										
26. Exposició a soroll.			X		X				X	
27. Exposició a vibracions.			X		X				X	

B. Mesures preventives

- o 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.
- o Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- o Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans.
- o Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.

- o No substituir la frontissa per una tall excessivament gran.
- o Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- o Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- o Al 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).
- o Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- o 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.
- o 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.
- o 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.
- o Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim un cop i mig l'alçada del tronc a abatre).
- o Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- o Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'una possible relliscada o ruptura del tronc.
- o Utilitzar el giratoris per girar els troncs.
- o Utilitzar la gana de raser de trossejament quan es faci aixecar i girar el tronc.
- o Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionals mentre es realitza l'esforç.
- o Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- o Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- o No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.
- o Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- o Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- o Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- o Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca: podar i talar arbres petits amb motoserres petites i talar arbres grans amb motoserres més potents.

C. Proteccions individuals

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

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

D. Sistemes de seguretat de la motoserra

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

7.2.4. Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora

A. Avaluació dels riscos

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

21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.			X		X					X	

B. Mesures preventives

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

C. Proteccions individuals

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

- o Faixa de protecció lumbar.
- o Farmaciola individual.

D. Sistemes de seguretat de la motodesbrossadora

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

7.2.5. Peó movent restes vegetals

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó movent restes vegetals											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació	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		
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius	X				X			X			
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
32. Fatiga física		X			X				X		

B. Mesures preventives

- o Organitzar el treball de manera que al moure restes vegetals o preparar piles (p.ex. punts-esquer) no es facin operacions de tala ni poda a prop.
- o Fer postures ergonòmiques.
- o Emprar eines de manipulació llargues que redueixin la necessitat d'ajupir-se.

C. Proteccions individuals

- o Casc de seguretat.
- o Ulleres de seguretat.
- o Botes de seguretat amb puntera de ferro.
- o Pantaló de protecció contra els cops.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant o guants antitall, en funció de l'eina.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.

- o Crema de protecció solar.

7.2.6. Peó i oficial fent feines de paletaria

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó fent feines de paletaria											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.		X		X				X			
2. Caigudes a diferent nivell.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (eines, pedres, ...).	X				X			X			
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.			X	X					X		
10. Projecció de fragments o partícules.	X			X			X				
13. Sobreesforços.		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X			X				X		
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.	X				X			X			

RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
32. Fatiga física.		X			X				X		

B. Normes preventives

- o Els forats que hi hagi al terra estaran protegits per a la prevenció de caigudes.
- o A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura i es prohibeixen expressament els ponts amb taulons.

C. Equips de protecció individual

- o Casc de seguretat.
- o Ulleres de seguretat.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Guants de goma.
- o Calçat de seguretat amb puntera de ferro.
- o Cinturó de seguretat (classes A o C, si no existeixen mesures de protecció col·lectiva).
- o Botes de goma.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Faixa de protecció lumbar.
- o Protectors auditius.
- o Màscara per a la pols.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- o Crema de protecció solar.

7.2.7. Peó recollint residus no vegetals

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó recollint residus no vegetals											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN

<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell.	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació .	X				X			X			
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.			X	X					X		
10. Projecció de fragments o partícules.	X			X			X				
13. Sobreesforços.		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X			X				X		
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.	X				X			X			
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
32. Fatiga física.		X			X				X		

A. Riscos detectables

- o Dermatitis per contactes.
- o Riscos higiènics en ambients polsegosos i bruts.
- o Talls, punxades i rascades.

B. Normes preventives

- o A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura i es prohibeix expressament portar grans volums de deixalles que fassin perdre fàcilment l'equilibri.

C. Equips de protecció individual

- o Casc de seguretat.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Guants de goma.
- o Calçat de seguretat amb punta de ferro.
- o Cinturó de seguretat (classes A o C, si no existeixen mesures de protecció col·lectiva).
- o Botes de goma.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Protectors auditius.
- o Màscara per a la pols.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- o Crema de protecció solar.

7.2.8. Conductor de tractor (buldòzer, retroexcavadora, motoanivelladora i corró vibratori autopropulsat)

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor de tractor (buldòzer, retroexcavadora, motoanivelladora i corró vibratori autopropulsat)											
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 (camió descarregant material).	X				X			X			

6. Trepitjades sobre objectes.	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.		X		X				X			
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines.		X				X				X	
9. Cops/talls per objectes o eines.		X				X				X	
11. Atrapament per o entre objectes.		X				X				X	
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles.		X				X				X	
13. Sobreesforços.	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades).	X				X			X			
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				
21. Incendis.		X			X					X	
22. Accidents per éssers vius.	X					X				X	
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X				X				X	
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.		X			X					X	

B. Mesures preventives

- o Per pujar o baixar del tractor utilitzi els esglaons i assentaments disposats per això.
- o No accedeixi a la màquina enfilant-se a través de les cadenes.
- o Pugi i baixi de la màquina de manera frontal (mirant-la), aguantant-se en el passamà.
- o No tracti de realitzar posades a punt de la màquina quan estigui aquesta en moviment i amb el motor en marxa.

- o No permeti l'accés al tractor a persones no autoritzades.
- o No treballi amb la màquina en situació d'avaría, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Repari-la primer i després continuï el treball.
- o Per evitar lesions durant les operacions de manteniment recolzi primer la fulla a terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina i a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- o Mantingui neta la cabina d'olis, greixos, draps, etc.
- o No aixequi la tapa del radiador quan estigui calenta. Espera que baixi la temperatura i operi posteriorment.
- o Canvii l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per evitar cremades.
- o Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si els ha de manipular, no fumi i no hi apropi foc.
- o No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina.
- o Si ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), faci-ho protegit amb guants de seguretat adequats.
- o Si desitja manipular en el sistema elèctric, desconnecti la màquina i extregui primer la clau de contacte.
- o Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidi'ls i netegi'ls d'oli. Recordi que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables.
- o No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda.
- o Si ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, prengui precaucions per evitar espurneigs dels cables. Recordi que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per causa d'una guspira.
- o Abans de començar cada torn de treball comprovi que funcionen els comandaments correctament.
- o No obliidi ajustar el seient per tal que pugui arribar als controls amb facilitat i el treball li resulti més agradable.
- o Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments faci-les amb marxas molt lentes.
- o Si topen amb cables elèctrics no surti de la màquina fins que hagi interromput el contacte i hagi allunyat el tractor del lloc. Salti llavors sense tocar a l'hora el terreny i la màquina.
- o No s'admetran a l'obra màquines desprovistes de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcades i antiimpactes).
- o Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que a la cabina es rebin gasos nocius.
- o Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa.
- o Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin la màquina sense haver dipositat la fulla i l'escanificador.
- o Es prohibeix el transport de persones en el bulldòzer, excepte en casos d'emergència.
- o Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament de les màquines utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els sortints i controls.
- o Es prohibeix enfilar-se sobre les màquines durant la realització de qualsevol moviment.
- o Es prohibeix estacionar les màquines en les zones d'influència de les vores dels cingles, pous, rases i semblants, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
- o Es prohibeix realitzar treballs en les àrees pròximes a les màquines en funcionament.
- o Abans d'iniciar buidats a mig vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de desprendiments o allaus sobre les persones o coses.

- o Com a norma general es prohibeix la utilització de les màquines en les zones d'obra amb pendents superiors a les que marca el manual d'instruccions del fabricant.
- o En prevenció de bolcades per rrelliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant corda de banderetes, balisa, etc., a una distància adequada per tal que garanteixi la seguretat de la màquina.
- o Abans de l'inici de treballs amb les màquines al peu dels talussos ja construït, de l'obra, s'inspeccionaran aquells materials (arbres, arbustos, roques) inestables que poguessin desprendre's accidentalment sobre el lloc de treball. Una vegada sanejat es procedirà a l'inici dels treballs a màquines.
- o Les màquines que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- o Utilitzi sempre l'equip de protecció individual que li facilitin a l'obra.
- o No es durà la caixa d'eines solta dins la cabina de la màquina.

C. Proteccions individuals

- o Ulleres antiprojeccions.
- o Casc de seguretat per quan se surt de la maquinària.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Botes punta de ferro i amb sola de goma.
- o Botes d'aigua per a terrenys enfangats.
- o Mascareta amb filtre mecànic recanviable.
- o Protectors auditius.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- o Faixa de protecció lumbar.
- o Farmaciola individual.

D. Equips de protecció del tractor

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

7.2.9. Conductor amb esbrossadora mecànica propulsada per tractor de rodes o d'erugues.

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor amb esbrossadora mecànica propulsada per tractor											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.	X			X			X				
4. Caiguda d'objectes per manipulació (camió descarregant material).	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. Atrapament per o entre objectes.	X					X			X		
12. Atrapament per bolcat de màquines o vehicles.		X				X				X	
13. Sobreesforços.	X			X			X				
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades).	X				X			X			
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				

21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.	X					X			X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X				X				X	
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.		X			X				X		

B. Mesures preventives

- o No tractar de posar a punt la màquina quan aquesta estigui en moviment o amb el motor en funcionament.
- o No permetre que les persones no autoritzades accedeixin a la màquina.
- o No treballar amb la màquina en situació de pana.
- o Per realitzar operacions de servei, s'ha de parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina.
- o S'ha de mantenir neta la cabina d'olis, greixos, draps i etc..
- o En cas d'escalfament del motor no obrir directament la tapa del radiador.
- o Evitar tocar el líquid anticorrosiu. Si s'ha de fer, protegir-se amb guants i ulleres antiprojeccions.
- o No fumar quan es manipuli la bateria, el combustible o altres productes inflamables.
- o No tocar directament l'electrolit 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.
- o 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.
- o No alliberar els frens de la màquina en posició de parada, si abans no heu instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes.
- o 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.
- o Les proteccions de la cabina antibolc i antiimpacte per a cada model, seran les dissenyades expressament pel fabricant per al seu model.
- o Les proteccions de la cabina antibolc no han de tenir deformacions.
- o 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.
- o Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador.

- o La circulació sobre terrenys desiguals es farà a velocitat lenta.
- o No es permetrà el transport de persones en la màquina.
- o El tractor es dotarà d'un extintor, amb timbratge i amb les revisions actualitzades.
- o 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.
- o No portar la caixa d'eines solta i sense lligar dins la cabina .

C. Proteccions individuals

- o Ulleres antiprojeccions.
- o Casc de seguretat, si la cabina no es tancada, o per sortir de la màquina si porta cabina tancada.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Botes de seguretat amb puntera de ferro i amb sola antilliscant de goma.
- o Protectors auditius.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- o Crema amb protecció solar.
- o Faixa de protecció lumbar.
- o Farmaciola individual.
- o Mascareta amb filtre mecànic recanviable, en el cas que la cabina no sigui tancada.

D. Proteccions de la maquinària

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

7.2.10. Conductor de camió amb o sense grua

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Conductor de camió amb o sense grua											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.	X				X			X			
2. Caigudes de diferent nivell.		X			X				X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.		X				X				X	
4. Caiguda d'objectes per manipulació.	X			X			X				
6. Trepitjades sobre objectes.	X			X			X				
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.		X		X					X		
8. Cops o xocs contra objectes mòbils de màquines.		X			X				X		
9. Cops/talls per objectes o eines.	X			X			X				
11. 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			
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				

22. Accidents per éssers vius.	X			X			X				
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X				X				X	
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.	X			X				X			
27. Exposició a vibracions.	X			X				X			

B. Mesures preventives per als treballs de càrrega i descàrrega de camions

- o Abans de començar la feina demani que li donin guants de cuir.
- o Utilitzi sempre el calçat de seguretat.
- o Segueixi sempre les instruccions del cap de l'equip.
- o Si ha de guiar les càrregues en suspensió faci-ho mitjançant cables de govern lligats a elles. Eviti empènyer-les directament amb les mans.
- o No salti a terra des de la càrrega o des de la caixa si no és per evitar un risc greu.
- o Als conductors dels camions se'ls lliurarà la normativa de seguretat. D'aquest lliurament en quedarà constància per escrit.
- o Les màquines que s'utilitzin en aquesta obra portaran una farmaciola portàtil de primers auxilis, ubicada en lloc resguardat per tal que es conservi net.
- o Utilitzi sempre l'equip de protecció individual que li facilitin a l'obra.
- o Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran falques immobilitzadores a les quatre rodes en prevenció d'accidents per fallada mecànica.
- o Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat.
- o El ganxo de la grua auxiliar tindrà pestells de seguretat.
- o Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible.
- o L'accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat.
- o Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això.
- o Tots els camions dedicats al transport de materials per a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- o Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un assenyalador, en cas que sigui necessari.
- o El màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió d'enfonsaments.

- o A les brigades encarregades de la càrrega i descàrrega dels camions se'ls lliurarà la normativa de seguretat, de la qual cosa en quedarà constància escrita.

C. Proteccions individuals

- o Casc de seguretat per quan se surti del camió.
- o Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- o Calçat de seguretat amb puntera de ferro i sola antilliscant.
- o Vestit de treball.
- o Protectors auditius.
- o Ulleres de protecció.
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Farmaciola individual.
- o Faixa de protecció lumbar.
- o Màscara antipols.

8. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT

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 balisament 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'ESS. 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.

El RD 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:

- o Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- o Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- o Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- o 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.

Caldrà senyalitzar cada lloc en que s'estiguin realitzant treballs, tant per seguretat del mateixos treballadors com pels possibles vianants i altres usuaris de l'espai que passin per la zona en aquell moment. Així caldrà indicar clarament a:

- o Les pistes d'accés a zones on es realitzin treballs.
- o Pistes i camins que poden utilitzar altres usuaris quan hi hagi màquines i treballadors.

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

9. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

9.1. Reconeixements mèdics

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

9.2. Farmacioles i centres mèdics i d'emergències

L'obra disposarà d'una farmaciola per a primers auxilis a la zona de l'obra i haurà de tenir el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. A més hi haurà les farmacioles individuals de cada treballador 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
Hospital de Figueres	972 501 400
Ronda del Rector Arolas, s/n	

9.3. Prevenció de danys a tercers

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

10. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra haurà de comptar amb un certificat elaborat per un facultatiu forestal competent que acrediti que la seva formació i coneixements en prevenció de riscos laborals específics per a treballs forestals

11. PRESSUPOST

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

- o Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812.
- o Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.

- o Parella de botes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2.
- o Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
- o Armilla reflectant de color groga o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- o Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- o Crema de protecció solar.
- o 2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340
- o Pantaló, qualitat pana cotó 100%.
- o Pantaló, qualitat sarga cotó 100%.
- o Anorac impermeable i transpirable segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471.

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 1.900 € (mil nou-cents euros).

Girona,

La redactora del projecte

La directora del projecte

Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, SA

Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

Document núm. 2. Annexes a la memòria

Annex 1: Normativa aplicable

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

- **Directiva 92/57/CEE** , de 24 de juny (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, balisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
 - **Ordre de 23 de maig de 1977** (BOE: 14/06/77), sobre el Reglament d'aparells elevadors per a obres. Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).
 - **Ordre de 28 de Juny de 1988** (BOE: 07/07/88), sobre la instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torres desmuntables per a obres. Modificació: Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
 - **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.

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

ÍNDIX

1. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL	2
1.1. NATURALES DEL PLEC.....	2
1.1.1. Definició.....	2
1.1.2. Coordinació amb el plec d'obres públiques.....	2
1.2. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	2
1.2.1. Funcions del coordinador de seguretat i salut i control de l'execució.....	2
1.2.2. Nomenament d'un representant a l'obra.....	3
1.2.3. Llibre d'incidències	3
1.2.4. Incidències	3
1.2.5. Obligacions del contractista.....	3
2. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL.....	4
2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.....	4
2.2. PROTECCIONS.....	4
2.2.1. Condicions de treball	4
2.2.2. Proteccions personals	4
2.2.3. Proteccions col·lectives	5
2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	5
2.3.1. Servei tècnic de seguretat i salut	5
2.4. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	5
2.5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.....	5
2.6. PLA DE SEGURETAT I SALUT	5

1. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

1.1. Naturalesa del plec

1.1.1. Definició

El present plec de prescripcions tècniques particulars regula l'execució i el compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut de les obres que s'anomenen en l'encapçalament del projecte.

1.1.2. Coordinació amb el plec d'obres públiques

Mentre sigui possible, les prescripcions tècniques d'aquest plec s'adaptaran a les establertes en el plec vigent per a les obres públiques a càrrec de la direcció general corresponent del Ministeri de Foment, al qual es farà referència en cada cas.

1.2. Direcció, control i desenvolupament de les obres

1.2.1. Funcions del coordinador de seguretat i salut i control de l'execució

El CSS durant l'execució de les obres és directament responsable de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció (art. 6 Directiva Marc de la UE 89/391/CEE), és a dir, la de coordinar les empreses que intervenen en l'execució de les obres.

L'autoritat del CSS és plena.

Funcions específiques:

- o És atribució exclusiva del CSS durant l'execució de l'obra, la coordinació de l'aplicació dels principis generals de prevenció, la coordinació i cooperació preventiva entre els distints empresaris contractats per a cada activitat, incloent al treballadors autònoms, coordinar el control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries per a què solament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- o Vetllar i exigir l'estricta compliment del PSS aprovat i de les altres normes vigents sobre seguretat i salut en el treball i si és necessari, paralitzar els treballs.
- o Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
 - En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.
 - En estimar la durada requerida per a l'execució dels diferents treballs o fases de treball.
- o Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del RD 1627/9.
- o Informar, abans del començament de l'execució de l'obra, sobre el PSS elaborat pel contractista i trametre'l a l'òrgan de contractació per a la seva aprovació.
- o Trametre informes sobre les modificacions que s'originin durant l'execució de les obres.
- o Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

- o Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- o Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- o Redactar els informes o certificacions que li siguin sol·licitats per l'òrgan de contractació i a més expedirà els següents:
 - Amidament mensual de les unitats contemplades dins del PSS per a la seva incorporació en la certificació mensual de l'obra.
 - Informe mensual del seguiment de la seguretat de l'obra, que s'unirà a la corresponent certificació.
 - Trametre en el termini de 24 hores a la Inspecció de Treball una còpia de cada anotació que es faci al llibre d'incidències.
- o Posar en coneixement de l'òrgan de contractació, modificacions introduïdes en la seguretat de les obres, la seva paralització o l'incompliment del contracte i adoptar les disposicions necessàries per a impedir o minorar els possibles danys als interessos de l'òrgan de contractació.
- o Formar part del comitè de seguretat i salut de l'obra.
- o Subscriure al llibre d'incidències les ordres i observacions al contractista sobre l'incompliment de les mesures de seguretat durant l'execució de l'obra.
- o En cas de que l'incompliment suposi risc greu imminent haurà de paralitzar els treballs implicats.

Per tant, el CSS podrà en tot moment, controlar l'execució de les feines en el que es refereix al compliment de la normativa i les especificacions d'aquest plec en matèria de seguretat i salut. Si per això fos necessari paralitzar els treballs, es comunicarà així a l'adjudicatari mitjançant el seu representant a l'obra. Aquesta tasca en normativa de seguretat i salut també la podrà fer el director de l'obra.

En cas que el control posés de manifest deficiències o mancances relacionades amb seguretat i salut, el CSS, o el director de l'obra en el seu cas, podrà ordenar la paralització dels treballs a la part d'obra afectada, fins que no se solucioni la mancança o deficiència.

1.2.2. Nomenament d'un representant a l'obra

El CSS podrà designar com a encarregat de les mateixes a la persona que es cregui convenient, amb el vistiplau del seu superior orgànic.

1.2.3. Llibre d'incidències

Ha d'estar sota custòdia de l'adjudicatari en el lloc de l'obra que es consideri més convenient, prèvia conformitat del CSS i del director de l'obra i a la disposició d'aquest per anotar-hi qualsevol incidència que es cregui convenient referent a l'obra.

1.2.4. Incidències

Les incidències que afectin a la seguretat i salut de les persones també s'hauran de posar en coneixement del CSS i del director de l'obra, per si cal fer-ho constar al llibre d'incidències i posar-ho en coneixement de la Inspecció de Treball del departament competent en la matèria.

1.2.5. Obligacions del contractista

És obligació seva avisar al CSS i al director de l'obra de les possibles incidències relacionades amb la seguretat i la salut a tot l'àmbit de la mateixa.

El CSS, igual que el director de l'obra, ha de tenir coneixement permanent per part del contractista del nombre de persones que hi ha a l'obra, les unitats d'obra que executen i el lloc de treball concret, si la unitat d'obra és molt gran.

2. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL

2.1. Disposicions legals d'aplicació

Seran d'aplicació les normes esmentades a la memòria de l'ESS i les que s'hagin pogut obviar o provar amb posterioritat. A part de totes les disposicions anteriors s'ha pogut recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals dels municipis de La Jonquera que serien d'obligat compliment.

2.2. Proteccions

2.2.1. Condicions de treball

Totes les peces dels EPI i dels elements de protecció col·lectiva hauran de tenir fixat un període de vida útil i hauran de ser reemplaçats quan arribin a la fi d'aquesta. En tot tipus d'equipament l'adjudicatari estarà obligat a tenir recanvi de cada article per cada treballador.

Quan, per circumstàncies del treball, es produeixi un deteriorament més ràpid del previst en una peça determinada de l'equip o dels elements de protecció haurà de ser reposada immediatament independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tot el vestuari o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit (cops, caigudes, etc.), és a dir, el màxim del que s'ha previst, s'haurà de substituir immediatament. Mentre l'equip o peces de l'equip que es deteriori per qualsevol causa no sigui reposat no es podran continuar els treballs en els que s'utilitzen o són necessaris aquests elements.

2.2.2. Proteccions personals

Tot element de protecció personal haurà d'ajustar-se al que estableix el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut laboral relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual i a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M 17/5/74), sempre que n'existeixi en el mercat. També hauran de portar l'etiquetatge CE, símbol d'homologació a la Unió Europea.

L'ús d'un vestuari o EPI no haurà de representar mai un risc en ell mateix.

Els períodes de vida útil que s'aplicaran als diferents EPI són:

- o 1 dia per: vestit impermeable PVC, per fer els tractaments fitosanitaris.
- o 1 mes per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops i pantalons de treball diaris, pantalla facial.
- o 3 mesos per: guants de treball diaris, guants de seguretat per motoserristes i motodesbrossadors, mascaretes antifiltrants contra pols i vapor tòxics.
- o 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro i similar.
- o 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbar i armilles reflectants.

2.2.3. Proteccions col·lectives

- o Tanques autònomes de limitació de la protecció: hauran de ser com a mínim de 90 cm d'alçada constituïda a base de tubs metàl·lics, hauran de disposar de potes per a mantenir la verticalitat.
- o Senyals de desplaçament de vehicles: es podran fer amb un parell de taulons enganxats fixats al terreny mitjançant rodons o alguna altra forma eficaç.
- o Elements de subjecció anticaigudes: hauran de tenir suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- o Extintors: hauran de ser adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i serà necessària la seva revisió cada 6 mesos com a mínim.
- o Senyals verticals d'obra: diversos, indicant la presència de màquines, de treballs i el tipus de treballs, de perill de desprendiments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- o Cinta de balisament: per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.

2.3. Serveis de prevenció

2.3.1. Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomanat. Així mateix, es disposarà d'un enginyer de forests o enginyer tècnic forestal competent que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors i doni suport al CSS.

2.4. Comitè de seguretat i salut

S'haurà de constituir el comitè de seguretat i salut quan el nombre de treballadors superin el previst en l'ordenança laboral de la construcció o el que disposi el conveni col·lectiu provincial.

2.5. Instal·lacions mèdiques

Les farmacioles de maquinària i de la base del treball hauran de ser revisades mensualment i hauran de reposar-se immediatament el material utilitzat. Anualment la farmaciola haurà de ser substituïda per una de nova.

2.6. Pla de seguretat i salut

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

El contractista està obligat a redactar un PSS, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. La redacció del PSS correspon a un enginyer de forests o enginyer tècnic forestal competent en la matèria i ha de ser presentat a l'administració promotora de l'obra en el termini dels 10 dies següents a l'adjudicació del projecte per part de la mateixa administració, i abans de fer l'acta de comprovació de replantejament del projecte. El PSS ha d'estar visat o donat d'alta al registre de treballs professionals del col·legi professional corresponent.

EL PSS haurà de ser informat, abans de l'inici de l'obra, pel CSS de l'obra. El PSS amb l'informe del CSS haurà de ser aprovat per l'administració promotora d'aquest projecte a través de l'oficina supervisora de projectes. El contractista podrà modificar el PSS en funció del progrés d'execució de les obres, de l'evolució dels treballs i de les

incidències que sorgeixin durant l'obra, però sempre haurà de ser informat pel CSS i aprovat per l'administració promotora de l'obra.

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

Girona,

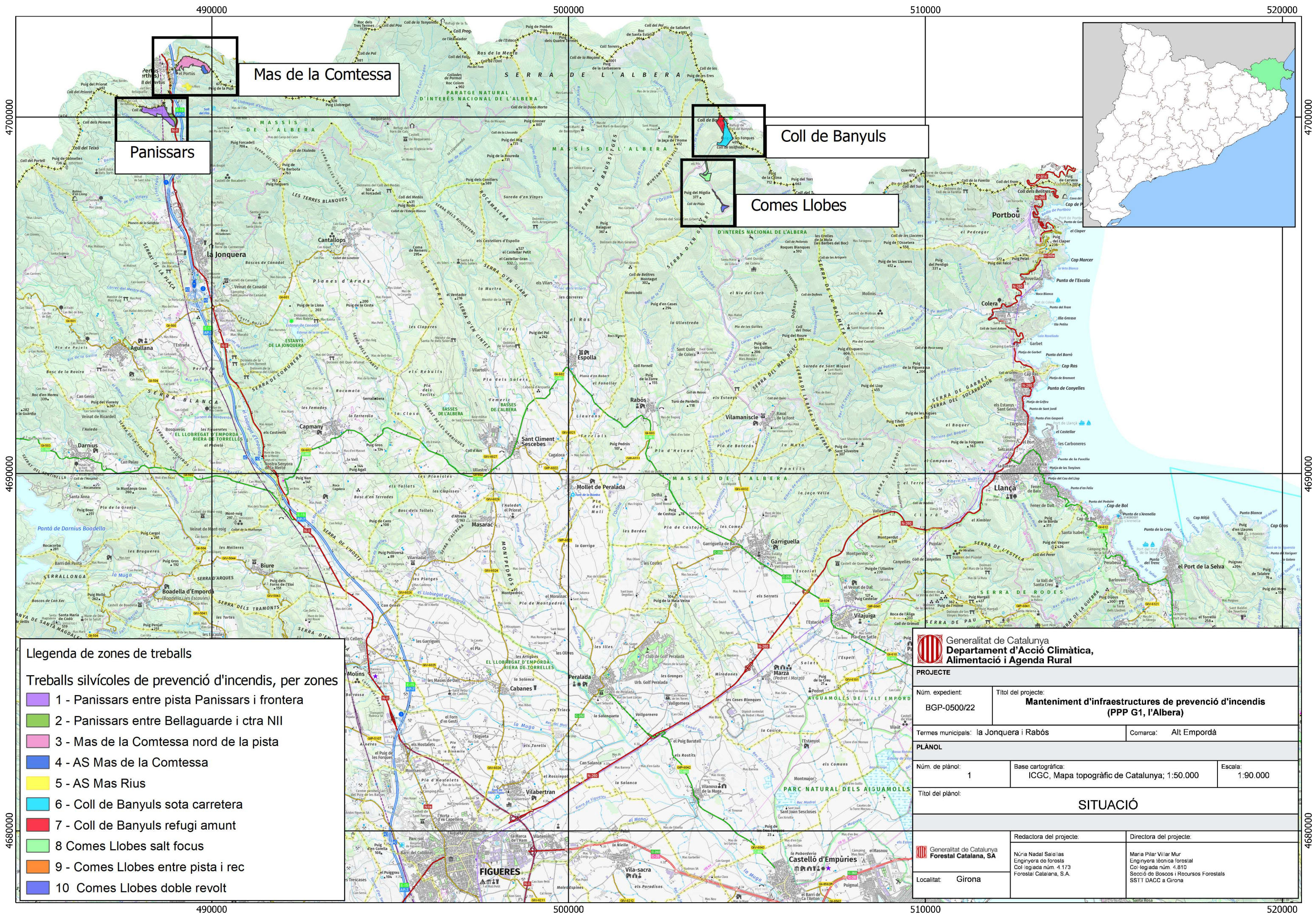
La redactora del projecte

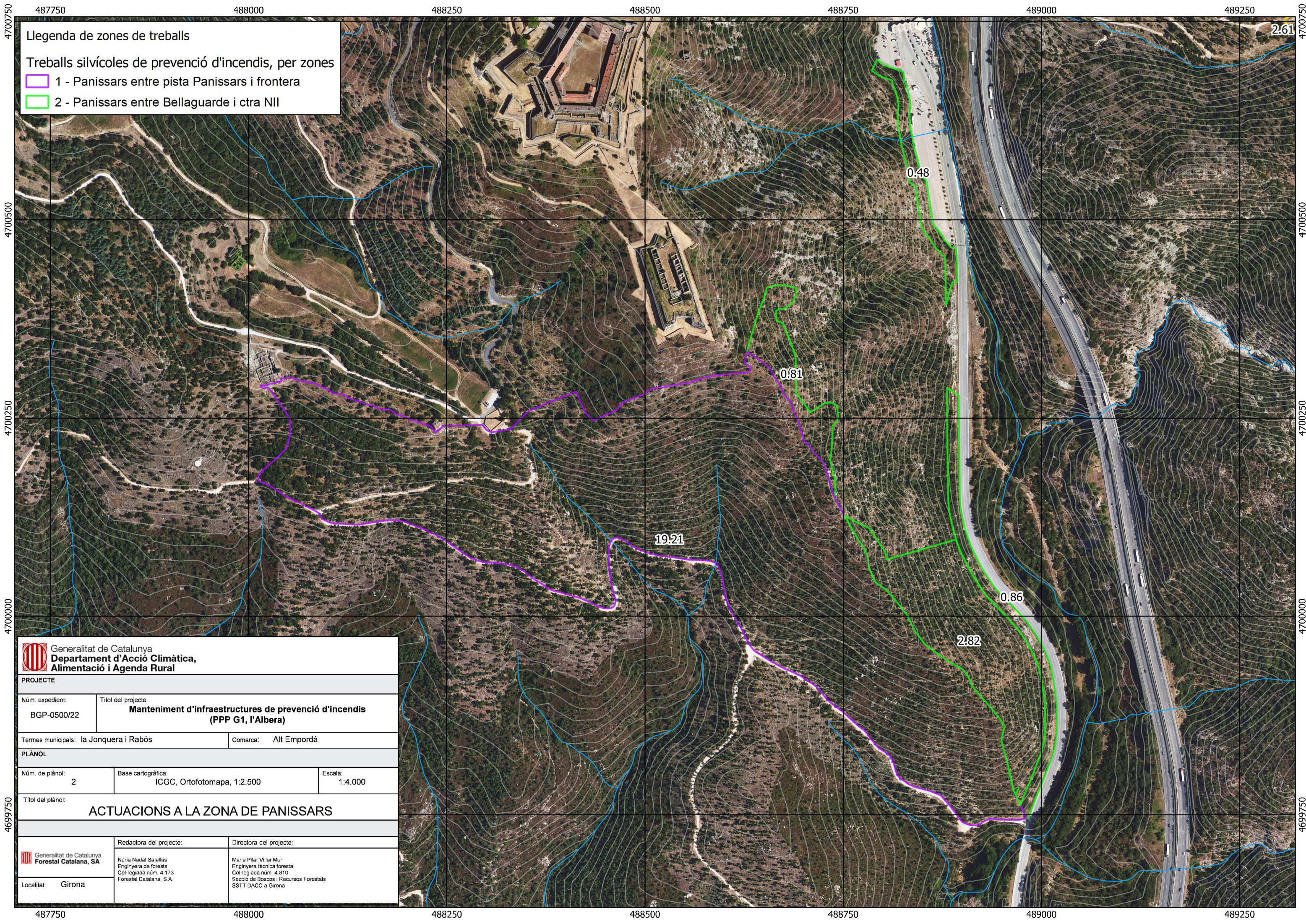
La directora del projecte

Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, SA

Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

DOCUMENT NÚM. 5. PLÀNOLS





Llegenda de zones de treballs

Treballs silvícoles de prevenció d'incendis, per zones

1 - Panissars entre pista Panissars i frontera

2 - Panissars entre Bellaguarde i ctra NII

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

PROJECTE

Núm. expedient:
BGP-0500/22

Títol del projecte:
Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis
(PPP G1, l'Albera)

Termes municipals: la Jonquera i Rabós

Comarca: Alt Empordà

PLÀNOL

Núm. de plànol:
2

Base cartogràfica:
ICGC, Ortofotomapa, 1:2.500

Escala:
1:4.000

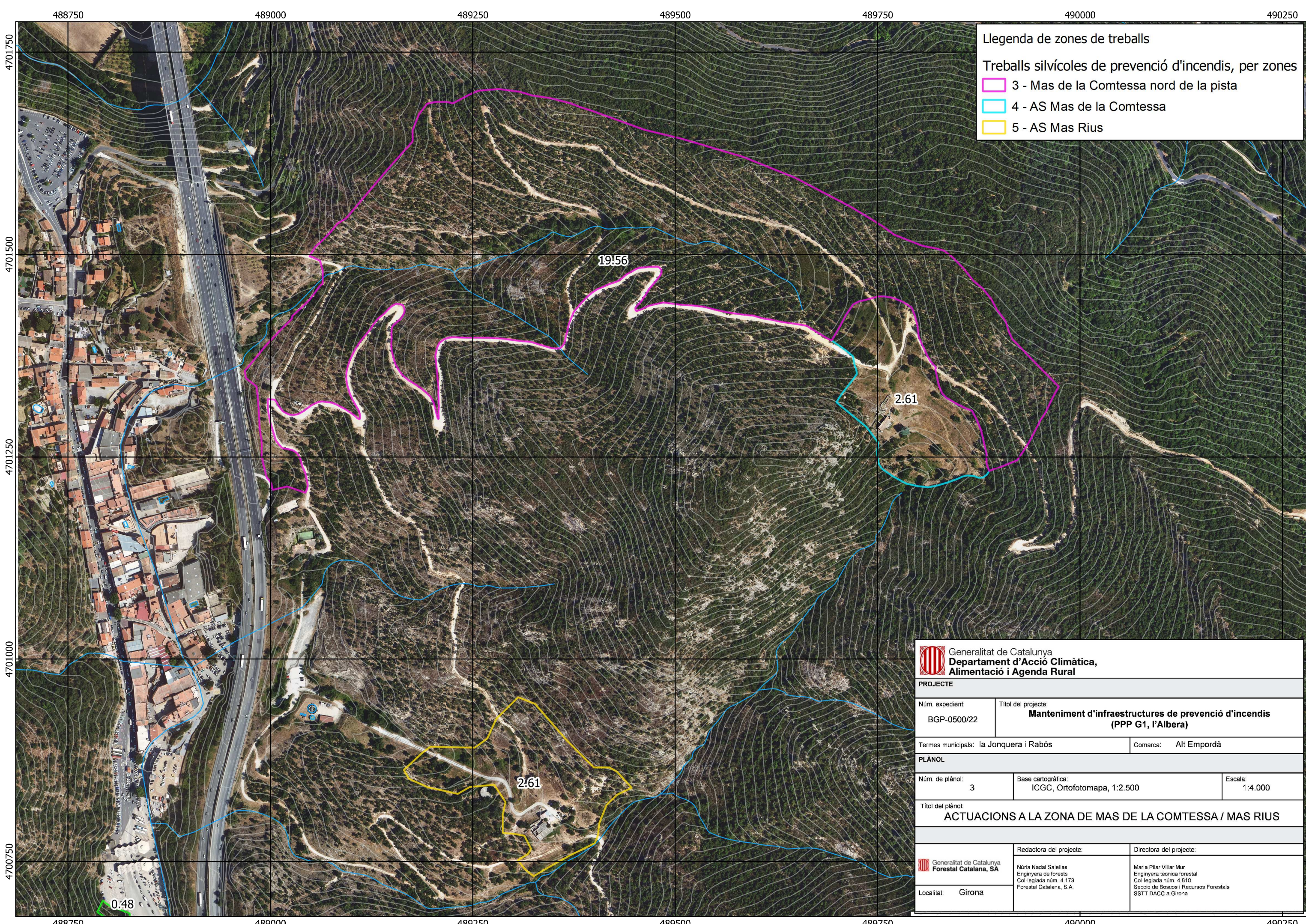
Títol del plànol:
ACTUACIONS A LA ZONA DE PANISSARS

Generalitat de Catalunya
Forestal Catalana, SA

Redactora del projecte:
Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, S.A.

Directora del projecte:
Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

Localitat: Girona



Llegenda de zones de treballs

Treballs silvícoles de prevenció d'incendis, per zones

3 - Mas de la Comtessa nord de la pista

4 - AS Mas de la Comtessa

5 - AS Mas Rius

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

PROJECTE

Núm. expedient:
BGP-0500/22

Titul del projecte:
Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis
(PPP G1, l'Albera)

Termes municipals: la Jonquera i Rabós

Comarca: Alt Empordà

PLÀNOL

Núm. de plànol:
3

Base cartogràfica:
ICGC, Ortofotomapa, 1:2.500

Escala:
1:4.000

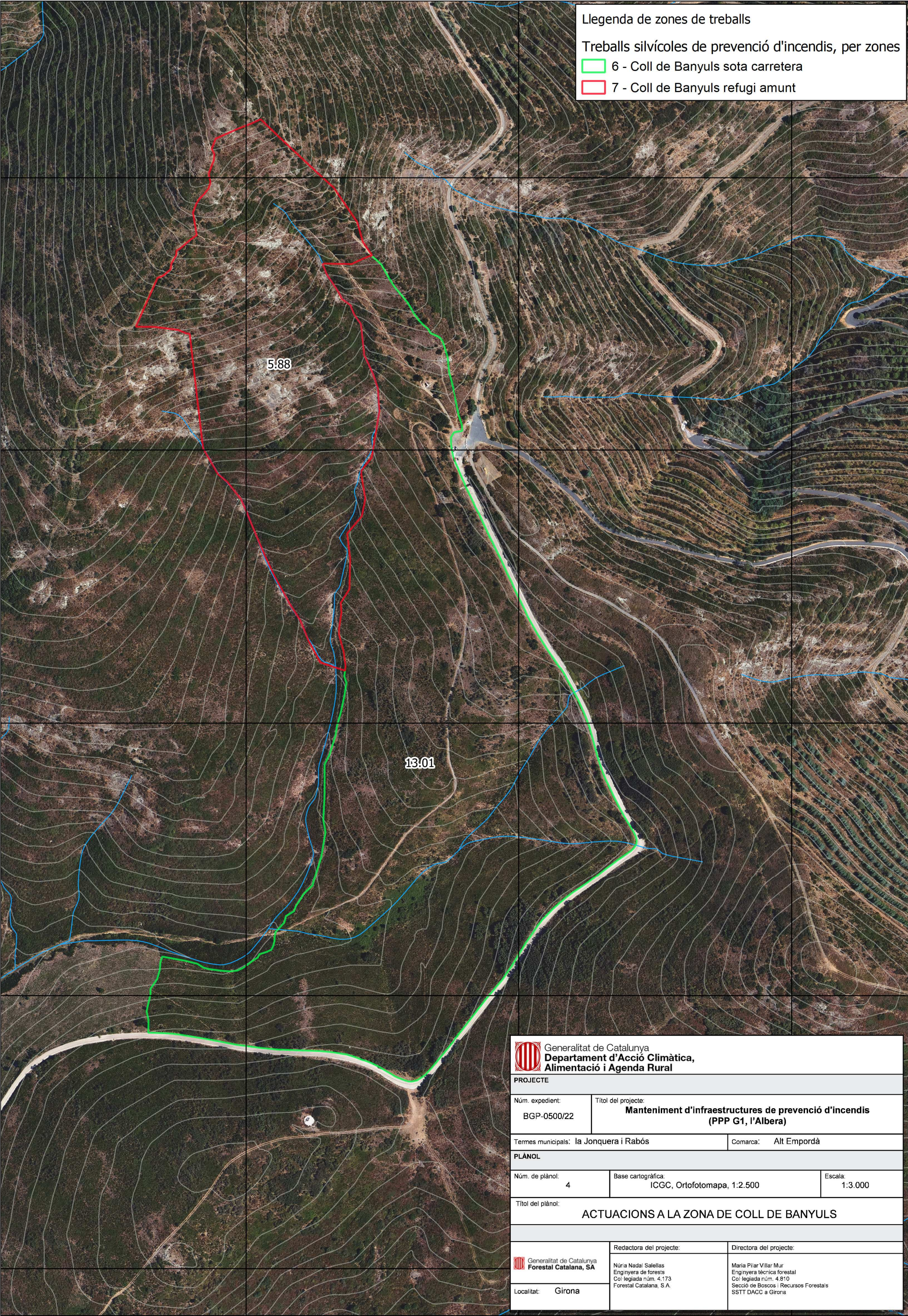
Titul del plànol:
ACTUACIONS A LA ZONA DE MAS DE LA COMTESSA / MAS RIUS

Generalitat de Catalunya
Forestal Catalana, SA

Redactora del projecte:
Núria Nadal Salleras
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, S.A.

Directora del projecte:
Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

Localitat:
Girona



Llegenda de zones de treballs

Treballs silvícoles de prevenció d'incendis, per zones

6 - Coll de Banyuls sota carretera

7 - Coll de Banyuls refugi amunt

 Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural		
PROJECTE		
Núm. expedient: BGP-0500/22	Títol del projecte: Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis (PPP G1, l'Albera)	
Termes municipals: la Jonquera i Rabós		Comarca: Alt Empordà
PLÀNOL		
Núm. de plànol: 4	Base cartogràfica: ICGC, Ortofotomapa, 1:2.500	Escala: 1:3.000
Títol del plànol: ACTUACIONS A LA ZONA DE COLL DE BANYULS		
 Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, SA Localitat: Girona Redactora del projecte: Núria Nadal Salellas Enginyera de forests Col·legiada núm. 4.173 Forestal Catalana, S.A. Directora del projecte: Maria Pilar Villar Mur Enginyera tècnica forestal Col·legiada núm. 4.810 Secció de Boscos i Recursos Forestals SSTT DACC a Girona		

503500503750504000504250504500

4698750

4698500

4698250

4698000

4697750

4697500

4697250

4698750

4698500

4698250

4698000

4697750

4697500

4697250

Llegenda de zones de treballs

Treballs silvícoles de prevenció d'incendis, per zones

8 - Comes Llobes salt focus

9 - Comes Llobes entre pista i rec

10 Comes Llobes doble revolt

1.82

3.75

1.2

1.92



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

PROJECTE

Núm. expedient:
BGP-0500/22

Títol del projecte:
Manteniment d'infraestructures de prevenció d'incendis
(PPP G1, l'Albera)

Termes municipals: la Jonquera i Rabós

Comarca: Alt Empordà

PLÀNOL

Núm. de plànol:
5

Base cartogràfica:
ICGC, Ortofotomapa, 1:2.500

Escala:
1:4.000

Títol del plànol:
ACTUACIONS A LA ZONA DE COMES LLOBES



Generalitat de Catalunya
Forestal Catalana, SA

Redactora del projecte:
Núria Nadal Salillas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, S.A.

Directora del projecte:
Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Secció de Boscos i Recursos Forestals
SSTT DACC a Girona

Localitat: Girona

503500503750504000504250504500

DOCUMENT NÚM. 6: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Justificació de preus compostos
3. Quadre de preus número 1
4. Quadre de preus número 2
5. Pressupost
6. Resum del pressupost
7. Pressupost d'execució material i per contracte

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22
Capítol	01	TREBALLS SILVÍCOLES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS
Títol 3	01	PANISSARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	1 - Entre pista Panissars i frontera		19,210				19,210	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,210	

2	X1TS5	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda sobre terreny difícil: pendent molt alt i amb abundant rocósitat. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades.
---	-------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	2-1- Panissars entre Bellaguarda i ctra NII		0,810				0,810	C##D##E##F#
3	2-2 - Panissars entre Bellaguarda i ctra NII		2,820				2,820	C##D##E##F#
4	2-3- Panissars entre Bellaguarda i ctra NII		0,480				0,480	C##D##E##F#
5	2-4 - Panissars entre Bellaguarda i ctra NII		0,860				0,860	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,970	

Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22
Capítol	01	TREBALLS SILVÍCOLES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS
Títol 3	02	MAS DE LA COMTESSA/MAS RIUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	4 - Mas de la Comtessa nord de la pista		19,560				19,560	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,560	

2	X1TS4	ha	Manteniment d'àrea de seguretat sense arbrat: estassada de matoll amb trituració de totes les restes vegetals generades, en zones de pendent baix majoritàriament mecanitzables, amb repàs manual de petites zones amb major pendent i repàs manual al voltant dels arbres
---	-------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	5 - AS Mas de la Comtesa	2,610	2,610	C##D##E##F#
3	6 - AS Mas Rius	2,610	2,610	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT			5,220	

Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22
Capítol	01	TREBALLS SILVÍCOLES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS
Títol 3	03	COLL DE BANYULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X1TS6	ha	Manteniment d'àrea estratègica on pricipalment hi ha matoll: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	7 - Coll de Banyuls sota carretera		13,010				13,010	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 13,010

2	X1TS7	ha	Manteniment d'àrea estratègica feta fa més de 10 anys, on principalment hi ha matoll i en terreny rocós, no mecanitzable: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades
---	-------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	8 - Coll de Banyuls refugi amunt		5,880				5,880	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,880

Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22
Capítol	01	TREBALLS SILVÍCOLES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS
Títol 3	04	COMES LLOBES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X1TS9	ha	Obertura d'àrea estratègica en zones de matollar molt abundant (bruc), de tanyes gruixuts: estassada de matoll, selecció de tanyes d'arbustos de port arbori o semi-arbori, aclarida i poda de peus (puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Sup	Longitud	Ample	Alçada		
2	9 - Comes Llobes salt focus 1		1,820				1,820	C##D##E##F#
3	9 - Comes Llobes salt focus 2		3,750				3,750	C##D##E##F#
4	10 - Comes Llobes entre pista i rec		1,200				1,200	C##D##E##F#
5	11- Comes Llobes doble revolt		1,920				1,920	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,690

Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22
Capítol	02	XARXA VIÀRIA MAS DE LA COMTESSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XRVAE12	m	Buidat de cuneta de camí i treta del material fora del camí, al talús. Inclou el picat puntual de roca o pedres que no es puguin extreure amb la fulla de la motoanivelladora

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Mas de la Comtessa, trams formigonat		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

- 2 P2217-HR21 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Calçada principal de 3,5 m ample		1,000	48,000	3,500	0,180	30,240	C#*D#*E#*F#
3	Sobreample fins a cuneta		1,000	15,000	2,000	0,180	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,640**

- 3 XRVAE16 m2 Regularització de superfície de camí per pavimentat de 20 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fondes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Calçada principal de 3,5 m ample		1,000	48,000	3,500		168,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobreample fins a cuneta		1,000	15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,000**

- 4 XRVAE14 m3 Paviment de formigó HA-25 /B / 40 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, amb fibres de vidre (5 kg/m3) , col·locat en camí d'accés ample

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Calçada principal de 3,5 m ample		1,000	48,000	3,500	0,180	30,240	C#*D#*E#*F#
3	Sobreample fins a cuneta		1,000	15,000	2,000	0,180	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,640**

- 5 P9G3-DVVA m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Interval	Amplada			
2	Calçada principal de 3,5 m ample		48,000	4,000	3,500		42,000	C#/D#*E#
3	Sobreample fins a cuneta		15,000	4,000	2,000		7,500	C#/D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **49,500**

- 6 XRVAE18 m2 Emmacat amb pedra local de diam 0,5 m de mitjana, moviment de terres previ inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Baixants		2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

- 7 XRVAE20 u Partida alçada a justificar en mesures de prevenció de l'erosió en talus, com petites esculleres, confecció de feixines o altres

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22		
Capítol	03	ALTRES TREBALLS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	X1I1	u	Partida alçada a justificar per solventar imprevistos de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	X1R1	u	Partida alçada a justificar en recollida, transport i dipòsit en abocador de runes i altres deixalles de la zona de les obres	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST BGP-0500_22		
Capítol	04	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	X1SS1	u	Mesures de seguretat i salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	19,24000	€
A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	18,07000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,70000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a	27,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	62,96000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000 €
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	94,89000 €
C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	191,19000 €
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,75000 €
C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	60,63000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
CR11Q003	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	19,65000 €
CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	2,50000 €
CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	2,26000 €
CR11Q016	h	Esporgadora (MQ016)	27,62000 €
CR11Q020	h	Equip de desembosc sobre tractor de rodes de fins a 50 kW (MQ020)	29,13000 €
CR20Q052	h	Tractor de rodes de 116 a 125 CV (MQ052)	50,00000 €
CR20Q053	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ053)	38,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B040-064U	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	16,13000	€
B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	130,00000	€
XBF1	kg	Fibres estructurals anti-crak HP 67/36 KG (fibres de vidre)	7,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000		5,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,043 /R x	98,75000 =	4,24625	
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018 /R x	94,89000 =	1,70802	
				Subtotal:		5,95427	5,95427
				COST DIRECTE			5,95427
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,95427
	P3J3-3C35	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua	Rend.: 1,000		65,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125 /R x	27,19000 =	3,39875	
				Subtotal:		3,39875	3,39875
Maquinària							
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,1847 /R x	191,19000 =	35,31279	
				Subtotal:		35,31279	35,31279
Materials							
	B040-064U	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 1200 a 4000 kg de pes	1,630 x	16,13000 =	26,29190	
				Subtotal:		26,29190	26,29190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05098
				COST DIRECTE			65,05442
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,05442
P-2	P9G3-DVVA	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Rend.: 1,000		9,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,290 /R x	23,96000 =	6,94840	
				Subtotal:		6,94840	6,94840
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,290 /R x	8,46000 =	2,45340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	2,45340		2,45340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10423
				COST DIRECTE			9,50603
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,50603
P-3	X1SS1	u	Mesures de seguretat i salut	Rend.: 1,000		1.900,00	€
				COST DIRECTE		1.900,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.900,00000	
X1TS10	ml		Execució de franja de trànsit (FAT) d'1 m d'amplada a la vora de carreteres i camins: estassada total del matoll, poda dels arbres restants (molt puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades	Rend.: 1,000		0,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0110047	h		Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	0,0005 /R x	19,24000 =	0,00962	
A0120059	h		Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	0,001 /R x	18,07000 =	0,01807	
				Subtotal:		0,02769	0,02769
Maquinària							
C150Q074	d		Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	0,0001 /R x	60,63000 =	0,00606	
CR20Q052	h		Tractor de rodes de 116 a 125 CV (MQ052)	0,004 /R x	50,00000 =	0,20000	
CR11Q014	h		Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,0002 /R x	2,26000 =	0,00045	
CR11Q012	h		Motoserra (MQ012)	0,0013 /R x	2,50000 =	0,00325	
CR11Q003	h		Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	0,004 /R x	19,65000 =	0,07860	
CR11Q020	h		Equip de desembosc sobre tractor de rodes de fins a 50 kW (MQ020)	0,0004 /R x	29,13000 =	0,01165	
				Subtotal:		0,30001	0,30001
Altres							
A%AUXM	%		Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	0,02750 =	0,00055	
				Subtotal:		0,00055	0,00055
				COST DIRECTE			0,32825
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,32825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades	Rend.: 1,000		1.000,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	30,000 /R x	18,07000 =	542,10000	
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	10,000 /R x	19,24000 =	192,40000	
				Subtotal:		734,50000	734,50000
Maquinària							
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	35,000 /R x	2,26000 =	79,10000	
	CR20Q052	h	Tractor de rodes de 116 a 125 CV (MQ052)	1,200 /R x	50,00000 =	60,00000	
	CR11Q003	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	1,200 /R x	19,65000 =	23,58000	
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	1,250 /R x	60,63000 =	75,78750	
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	5,000 /R x	2,50000 =	12,50000	
				Subtotal:		250,96750	250,96750
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	734,50000 =	14,69000	
				Subtotal:		14,69000	14,69000
				COST DIRECTE			1.000,15750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.000,15750

P-5	X1TS4	ha	Manteniment d'àrea de seguretat sense arbrat: estassada de matoll amb trituració de totes les restes vegetals generades, en zones de pendent baix majoritàriament mecanitzables, amb repàs manual de petites zones amb major pendent i repàs manual al voltant dels arbres	Rend.: 1,000		394,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	0,500 /R x	19,24000 =	9,62000	
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	1,500 /R x	18,07000 =	27,10500	
				Subtotal:		36,72500	36,72500
Maquinària							
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	0,200 /R x	2,50000 =	0,50000	
	CR11Q003	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	5,000 /R x	19,65000 =	98,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	1,800	/R x	2,26000	=	4,06800
	CR20Q052	h	Tractor de rodes de 116 a 125 CV (MQ052)	5,000	/R x	50,00000	=	250,00000
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	0,070	/R x	60,63000	=	4,24410
			Subtotal:					357,06210
Altres								357,06210
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	36,72500	=	0,73450
			Subtotal:					0,73450
								0,73450
			COST DIRECTE					394,52160
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					394,52160
P-6	X1TS5	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda sobre terreny difícil: pendent molt alt i amb abundant rocositat. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades.	Rend.: 1,000				1.495,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	16,250	/R x	19,24000	=	312,65000
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	48,750	/R x	18,07000	=	880,91250
			Subtotal:					1.193,56250
								1.193,56250
Maquinària								
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	2,000	/R x	60,63000	=	121,26000
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	24,500	/R x	2,26000	=	55,37000
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	40,500	/R x	2,50000	=	101,25000
			Subtotal:					277,88000
								277,88000
Altres								
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000	% s	1.193,56250	=	23,87125
			Subtotal:					23,87125
								23,87125
			COST DIRECTE					1.495,31375
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.495,31375

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	X1TS6	ha	Manteniment d'àrea estratègica on pricipalment hi ha matoll: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables	Rend.: 1,000		952,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	27,000 /R x	18,07000 =	487,89000	
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	9,000 /R x	19,24000 =	173,16000	
				Subtotal:		661,05000	661,05000
Maquinària							
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	20,000 /R x	2,50000 =	50,00000	
	CR11Q003	h	Esbrossadora de martells sense equip tractor (MQ003)	2,000 /R x	19,65000 =	39,30000	
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	16,000 /R x	2,26000 =	36,16000	
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	1,250 /R x	60,63000 =	75,78750	
	CR20Q053	h	Tractor eruga de 90 a 110 CV (MQ053)	2,000 /R x	38,50000 =	77,00000	
				Subtotal:		278,24750	278,24750
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	661,05000 =	13,22100	
				Subtotal:		13,22100	13,22100
				COST DIRECTE			952,51850
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			952,51850

P-8	X1TS7	ha	Manteniment d'àrea estratègica feta fa més de 10 anys, on principalment hi ha matoll i en terreny rocós, no mecanitzable: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades	Rend.: 1,000		1.296,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	14,100 /R x	19,24000 =	271,28400	
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	42,300 /R x	18,07000 =	764,36100	
				Subtotal:		1.035,64500	1.035,64500
Maquinària							
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	1,760 /R x	60,63000 =	106,70880	
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	30,200 /R x	2,26000 =	68,25200	
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	26,200 /R x	2,50000 =	65,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	240,46080	240,46080
Altres	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s 1.035,64500 =	20,71290	
				Subtotal:	20,71290	20,71290
				COST DIRECTE		1.296,81870
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.296,81870

P-9	X1TS9	ha	Obertura d'àrea estratègica en zones de matollar molt abundant (bruc), de tanys gruixuts: estassada de matoll, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, aclarida i poda de peus (puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables.	Rend.: 1,000		1.500,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0110047	h	Cap de colla per feina forestal (amb les càrregues socials incloses) (MO047)	16,000 /R x	19,24000 =	307,84000	
	A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	49,000 /R x	18,07000 =	885,43000	
				Subtotal:		1.193,27000	1.193,27000
Maquinària							
	C150Q074	d	Lloguer de vehicle tot terreny sense conductor (MQ074)	2,075 /R x	60,63000 =	125,80725	
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	33,200 /R x	2,26000 =	75,03200	
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	33,200 /R x	2,50000 =	83,00000	
				Subtotal:		283,83925	283,83925
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s 1.193,27000 =	23,86540		
				Subtotal:		23,86540	23,86540
				COST DIRECTE			1.500,97465
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.500,97465

P-10	XRVAE12	m	Buidat de cuneta de camí i tretxa del material fora del camí, al talús. Inclou el picat puntual de roca o pedres que no es puguin extreure amb la fulla de la motoanivelladora	Rend.: 1,000		1,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,020 /R x	50,90000 =	1,01800	
				Subtotal:		1,01800	1,01800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1,01800
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,01800
P-11	XRVAE14	m3	Paviment de formigó HA-25 /B / 40 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, amb fibres de vidre (5 kg/m3) , col·locat en camí d'accés ample	Rend.: 1,000				177,19 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,70000 =	6,81000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	27,19000 =	4,07850		
				Subtotal:		10,88850	10,88850	
Materials								
	B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	1,010 x	130,00000 =	131,30000		
	XBF1	kg	Fibres estructurals anti-crak HP 67/36 KG (fibres de vidre)	5,000 x	7,00000 =	35,00000		
				Subtotal:		166,30000	166,30000	
				COST DIRECTE				177,18850
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				177,18850
P-12	XRVAE16	m2	Regularització de superfície de camí per pavimentat de 20 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fondes	Rend.: 1,000				3,29 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030 /R x	50,44000 =	1,51320		
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,018 /R x	98,75000 =	1,77750		
				Subtotal:		3,29070	3,29070	
				COST DIRECTE				3,29070
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,29070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-13	XRVAE18	m2	Emmacat amb pedra local de diam 0,5 m de mitjana, moviment de terres previ inclosos	Rend.: 1,000		40,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	27,19000	
				Subtotal:		27,19000	27,19000
Materials							
	B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,100 x	130,00000 =	13,00000	
				Subtotal:		13,00000	13,00000
Altres							
	A%AUXM	%	Medis auxiliars (MA02)	2,000 % s	27,19000 =	0,54380	
				Subtotal:		0,54380	0,54380
				COST DIRECTE			40,73380
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,73380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
X1I1		u	Partida alçada a justificar per solventar imprevistos de l'obra	Rend.: 1,000	1.965,98	€
			COST DIRECTE		1.965,98000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.965,9800	
X1R1		u	Partida alçada a justificar en recollida, transport i dipòsit en abocador de runes i altres deixalles de la zona de les obres	Rend.: 1,000	200,00	€
			COST DIRECTE		200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		200,0000	
XRVAE20		u	Partida alçada a justificar en mesures de prevenció de l'erosió en talus, com petites esculleres, confecció de feixines o altres	Rend.: 1,000	1.000,00	€
			COST DIRECTE		1.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.000,0000	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	X1I1	u	Partida alçada a justificar per solventar imprevistos de l'obra (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.965,98 €
	X1R1	u	Partida alçada a justificar en recollida, transport i dipòsit en abocador de runes i altres deixalles de la zona de les obres (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
	XRVAE20	u	Partida alçada a justificar en mesures de prevenció de l'erosió en talus, com petites esculleres, confecció de feixines o altres (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-1	P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarficadora i càrrega indirecta sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95 €
P-2	P9G3-DVVA	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P-3	X1SS1	u	Mesures de seguretat i salut (MIL NOU-CENTS EUROS)	1.900,00 €
P-4	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades (MIL EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.000,16 €
P-5	X1TS4	ha	Manteniment d'àrea de seguretat sense arbrat: estassada de matoll amb trituració de totes les restes vegetals generades, en zones de pendent baix majoritàriament mecanitzables, amb repàs manual de petites zones amb major pendent i repàs manual al voltant dels arbres (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	394,52 €
P-6	X1TS5	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda sobre terreny difícil: pendent molt alt i amb abundant rocositat. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.495,31 €
P-7	X1TS6	ha	Manteniment d'àrea estratègica on pricipalment hi ha matoll: estassada de matoll, selecció de tanys d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	952,52 €
P-8	X1TS7	ha	Manteniment d'àrea estratègica feta fa més de 10 anys, on principalment hi ha matoll i en terreny rocós, no mecanitzable: estassada de matoll, selecció de tanys d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades (MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.296,82 €
P-9	X1TS9	ha	Obertura d'àrea estratègica en zones de matollar molt abundant (bruc), de tanys gruixuts: estassada de matoll, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, aclarida i poda de peus (puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables. (MIL CINC-CENTS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.500,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	XRVAE12	m	Buidat de cuneta de camí i treta del material fora del camí, al talús. Inclou el picat puntual de roca o pedres que no es pugin extreure amb la fulla de la motoanivelladora (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02	€
P-11	XRVAE14	m3	Paviment de formigó HA-25 /B / 40 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, amb fibres de vidre (5 kg/m3) , col·locat en camí d'accés ample (CENT SETANTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	177,19	€
P-12	XRVAE16	m2	Regularització de superfície de camí per pavimentat de 20 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fones (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P-13	XRVAE18	m2	Emmacat amb pedra local de diam 0,5 m de mitjana, moviment de terres previ inclosos (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	40,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	5,95	€
			Altres conceptes	5,95000	€
P-2	P9G3-DVVA	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	9,51	€
			Altres conceptes	9,51000	€
P-3	X1SS1	u	Mesures de seguretat i salut	1.900,00	€
			Sense descomposició	1.900,00000	€
P-4	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades	1.000,16	€
			Altres conceptes	1.000,16000	€
P-5	X1TS4	ha	Manteniment d'àrea de seguretat sense arbrat: estassada de matoll amb trituració de totes les restes vegetals generades, en zones de pendent baix majoritàriament mecanitzables, amb repàs manual de petites zones amb major pendent i repàs manual al voltant dels arbres	394,52	€
			Altres conceptes	394,52000	€
P-6	X1TS5	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda sobre terreny difícil: pendent molt alt i amb abundant rocósitat. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades.	1.495,31	€
			Altres conceptes	1.495,31000	€
P-7	X1TS6	ha	Manteniment d'àrea estratègica on principalment hi ha matoll: estassada de matoll, selecció de tanys d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables	952,52	€
			Altres conceptes	952,52000	€
P-8	X1TS7	ha	Manteniment d'àrea estratègica feta fa més de 10 anys, on principalment hi ha matoll i en terreny rocós, no mecanitzable: estassada de matoll, selecció de tanys d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades	1.296,82	€
			Altres conceptes	1.296,82000	€
P-9	X1TS9	ha	Obertura d'àrea estratègica en zones de matollar molt abundant (bruc), de tanys gruixuts: estassada de matoll, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, aclarida i poda de peus (puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables.	1.500,97	€
			Altres conceptes	1.500,97000	€
P-10	XRVAE12	m	Buidat de cuneta de camí i treta del material fora del camí, al talús. Inclou el picat puntual de roca o pedres que no es puguin extreure amb la fulla de la motoanivelladora	1,02	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P-11	XRVAE14	m3	Paviment de formigó HA-25 / B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb fibres de vidre (5 kg/m3) , col·locat en camí d'accés ample	177,19	€
	XBF1	kg	Fibres estructurals anti-craak HP 67/36 KG (fibres de vidre)	35,00000	€
	B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	131,30000	€
			Altres conceptes	10,89000	€
P-12	XRVAE16	m2	Regularització de superfície de camí per pavimentat de 20 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fondes	3,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,29000	€
P-13	XRVAE18	m2	Emmacat amb pedra local de diam 0,5 m de mitjana, moviment de terres previ inclosos	40,73	€
	B06E-11HK	m3	Formigó HA-25/B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	13,00000	€
			Altres conceptes	27,73000	€

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	01	Treballs silvícoles de prevenció d'incendis
Títol 3	01	Panissars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades (P - 4)	1.000,16	19,210	19.213,07
2	X1TS5	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda sobre terreny difícil: pendent molt alt i amb abundant rocositat. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades. (P - 6)	1.495,31	4,970	7.431,69
TOTAL			Títol 3	01.01.01		26.644,76

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	01	Treballs silvícoles de prevenció d'incendis
Títol 3	02	Mas de la Comtesa/Mas Rius

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X1TS3	ha	Manteniment d'actuacions en àrea de baixa càrrega de combustible per incendis forestals en zones de sureda de pendent moderat, amb un petit percentatge mecanitzable. Estassada de matoll, selecció de tanys de suro, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, tallada de peus morts (puntual), poda de l'arbrat restant (puntual), i trituració de totes les restes vegetals generades (P - 4)	1.000,16	19,560	19.563,13
2	X1TS4	ha	Manteniment d'àrea de seguretat sense arbrat: estassada de matoll amb trituració de totes les restes vegetals generades, en zones de pendent baix majoritàriament mecanitzables, amb repàs manual de petites zones amb major pendent i repàs manual al voltant dels arbres (P - 5)	394,52	5,220	2.059,39
TOTAL			Títol 3	01.01.02		21.622,52

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	01	Treballs silvícoles de prevenció d'incendis
Títol 3	03	Coll de Banyuls

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	X1TS6	ha	Manteniment d'àrea estratègica on pricipalment hi ha matoll: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables (P - 7)	952,52	13,010	12.392,29
2	X1TS7	ha	Manteniment d'àrea estratègica feta fa més de 10 anys, on principalment hi ha matoll i en terreny rocós, no mecanitzable: estassada de matoll, selecció de tanyes d'alzina i d'arbustos de port arbori o semi-arbori, poda de l'arbrat o arbustos restants, i trituració de totes les restes vegetals generades (P - 8)	1.296,82	5,880	7.625,30

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Títol 3	01.01.03	20.017,59
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	01	Treballs silvícoles de prevenció d'incendis
Títol 3	04	Comes Llobes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	X1TS9	ha	Obertura d'àrea estratègica en zones de matollar molt abundant (bruc), de tanys gruixuts: estassada de matoll, selecció de tanys d'arbustos de port arbori o semi-arbori, aclarida i poda de peus (puntual) i trituració de totes les restes vegetals generades, en terrenys poc mecanitzables. (P - 9)	1.500,97	8,690	13.043,43

TOTAL	Títol 3	01.01.04	13.043,43
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	02	Xarxa viària Mas de la Comtessa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XRVAE12	m	Buidat de cuneta de camí i treta del material fora del camí, al talús. Inclou el picat puntual de roca o pedres que no es puguin extreure amb la fulla de la motoanivelladora (P - 10)	1,02	80,000	81,60
2	P2217-HR21	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 1)	5,95	35,640	212,06
3	XRVAE16	m2	Regularització de superfície de camí per pavimentat de 20 cm de gruix: excavació de les zones sobresortints i terraplenat i compactació de les zones massa fondes (P - 12)	3,29	198,000	651,42
4	XRVAE14	m3	Paviment de formigó HA-25 /B / 40 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, amb fibres de vidre (5 kg/m3) , col·locat en camí d'accés ample (P - 11)	177,19	35,640	6.315,05
5	P9G3-DVVA	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 2)	9,51	49,500	470,75
6	XRVAE18	m2	Emmacat amb pedra local de diàmetre 0,5 m de mitjana, moviment de terres previ inclosos (P - 13)	40,73	8,000	325,84
7	XRVAE20	u	Partida alçada a justificar en mesures de prevenció de l'erosió en talus, com petites esculleres, confecció de feixines o altres (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	Capítol	01.02	9.056,72
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	03	Altres treballs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X1I1	u	Partida alçada a justificar per solventar imprevistos de l'obra (P - 0)	1,000	1.965,98
2	X1R1	u	Partida alçada a justificar en recollida, transport i dipòsit en abocador de runes i altres deixalles de la zona de les obres (P - 0)	1,000	200,00

TOTAL	Capítol	01.03	2.165,98
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BGP-0500_22
Capítol	04	Seguretat i salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X1SS1	u	Mesures de seguretat i salut (P - 3)	1.900,00	1,000	1.900,00
TOTAL		Capítol	01.04			1.900,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs silvícoles de prevenció d'incendis	81.328,30
Capítol	01.02	Xarxa viària Mas de la Comtessa	9.056,72
Capítol	01.03	Altres treballs	2.165,98
Capítol	01.04	Seguretat i salut	1.900,00
Obra	01	Pressupost BGP-0500_22	94.451,00
			94.451,00
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost BGP-0500_22	94.451,00
			94.451,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	94.451,00
13 % Despeses generals SOBRE 94.451,00.....	12.278,63
6 % Benefici industrial SOBRE 94.451,00.....	5.667,06
Subtotal	112.396,69
21 % IVA SOBRE 112.396,69.....	23.603,30
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 135.999,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT TRENTA-CINC MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)

Girona

La redactora del projecte

La directora del projecte

Núria Nadal Salellas
Enginyera de forests
Col·legiada núm. 4.173
Forestal Catalana, S.A.

Maria Pilar Villar Mur
Enginyera tècnica forestal
Col·legiada núm. 4.810
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural