

1 Memòria

Índex

- 1.1 Objecte del projecte
 - 1.1.1 Objectiu general
 - 1.1.2 Objectius particulars
- 1.2 Legislació aplicada
- 1.3 Criteris d'execució
- 1.4 Metodologia de treball
 - 1.4.1 Determinació del traçat de la franja perimetral de baixa combustibilitat
 - 1.4.2 Inventari de la franja perimetral de baixa combustibilitat
 - 1.4.3 Descripció de les vies de servei o accessos a la franja perimetral de baixa combustibilitat
 - 1.4.4 Descripció dels mètodes de tractament de vegetació
- 1.5 Resultats del inventari
 - 1.5.1 Caracterització dels trams de la franja perimetral amb actuació
 - 1.5.2 Caracterització dels trams de la franja perimetral sense actuació
 - 1.5.3 Caracterització del subtrams de la franja perimetral
 - 1.5.4 Carregadors
- 1.6 Execució de les obres de Primera Intervenció
 - 1.6.1 Primera intervenció de les obres de reducció de la densitat de l'arbrat i d'estassada del sotabosc
 - 1.6.2 Execució de les obres de vies de servei i carregadors
- 1.7 Execució de les obres de Manteniment
 - 1.7.1 Execució de les obres de manteniment
- 1.8 Procediment administratiu per a l'execució de les obres.
- 1.9 Pressupost
 - 1.9.1 Pressupost de la primera intervenció
 - 1.9.2 Pressupost de manteniment biennal

1.1 Objecte del projecte

1.1.1 Objectiu general

L'objectiu general d'aquest projecte és la definició de les mesures físiques que cal executar a la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població **Sant Martí del Brull** per a millorar la seguretat de les persones, habitatges i infraestructures, i disminuir el risc de propagació d'un incendi urbà cap a l'exterior del nucli de població.

1.1.2 Objectius particulars

- Reduir el risc de propagació de l'incendi forestal a l'interior del nucli de població.
- Reduir el risc de propagació d'un incendi forestal urbà cap a l'exterior del nucli de població.
- Facilitar l'accés dels equips d'extinció a tot el perímetre del nucli de població.
- Facilitar l'accés de la maquinària per a l'execució del tractament de vegetació en la franja perimetral i el seu posterior manteniment.

1.2 Legislació aplicada

- Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

1.3 Criteris d'execució

La següent taula descriu els criteris tècnics de tractament de vegetació que s'han d'aplicar a la zona destinada com a franja perimetral de baixa combustibilitat.

Aquests criteris s'han establert seguint el Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, i l'experiència de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari de la Diputació de Barcelona.

Taula 1.1. Criteris tècnics de tractament de vegetació per aplicar a la franja perimetral de baixa combustibilitat

Concepte		Criteri de prevenció
Amplada de la franja	Nuclis de població situats en terrenys classificats com a sòl urbà o urbanitzable	Almenys 25 metres a comptar des del límit exterior de les parcel·les situades al perímetre de la urbanització
	Nuclis de població situats en terrenys classificats com a sòl no urbanitzable	Almenys 25 metres a comptar a partir de la façana de l'habitatge
Masses d'arbrat adult (>20% fracció cabuda coberta ocupada per arbres amb més de 15 cm. Ø)	Densitat d'arbrat adult (>15 cm diàmetre)	La fracció de cabuda coberta de l'arbrat no ha de superar el 35% (densitat aproximada de 150 arbres/ha)
	Espai entre troncs	Evitar sempre la continuïtat horitzontal entre capçades. (Distància idònia de 8 metres)
	Poda inferior dels arbres	Fins a 2,20 metres d'alçada
	Arbres adults la copa dels quals sobrepassi el límit de parcel·les o de la franja	Eliminar (Distància idònia de 4 metres, per evitar la continuïtat horitzontal amb les capçades situades a les parcel·les adjacents)
	Cobertura de l'estrat arbustiu	Fins a un màxim del 15% de la superfície
	Distància entre les mates	Mínim 3 metres
	Apilat dels troncs	Els troncs que no s'extreguin s'apilaran en trossos d'1,20 metres
Zones amb matollar, bosc de rebrot i arbrat jove	Cobertura	Desbrossar fins obtenir el 35 % de cobertura màxima d'estrat arbustiu
	Distància entre les mates i arbres joves	Deixar peus aïllats separats com a mínim 3 metres entre ells amb una distribució homogènia sobre el terreny i sense continuïtat vertical amb l'arbrat adult
Arrossegament i Trituració de restes	Arrossegament dels arbres als carregadors	Les distàncies d'arrossegament seran menors de 500 metres
	Trituració de restes vegetals	Fins obtenir restes menors de 20 cm i repartiment uniforme sobre el terreny
Priorització de permanència d'espècies		El Plec de Condicions Tècniques del Projecte relaciona les espècies de baixa inflamabilitat a prioritzar que dificulten l'inici i propagació de l'incendi

1.4 Metodologia de treball

1.4.1 Determinació del traçat de la franja perimetral de baixa combustibilitat

Per a determinar el traçat de la franja perimetral es tenen en compte els instruments de planificació urbanística municipal, tal i com estableix la legislació sectorial vigent.

En concret, s'analitza la classificació del sòl de la urbanització o nucli de població, i es revisa la qualificació dels terrenys amb l'objectiu de determinar quins d'aquests terrenys poden ser inclosos en la franja perimetral sense afectar la destinació, vinculació o ús que el planejament d'ordenació urbanística municipal els hi té reservat.

Delimitació del nucli de població segons el planejament urbanístic

El present projecte delimita el nucli de població Sant Martí del Brull d'acord amb el planejament general Normes complementàries i subsidiàries de planejament aprovat per la Generalitat de Catalunya amb data 24 de abril de 1991.

Plànol de delimitació exigint en la llei 5/2003

Donat que no existeix un plànol de delimitació del nucli de població Sant Martí del Brull a efectes de l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis de la Llei 5/2003, tal com s'exigeix en l'article 2 de la mateixa, en el present projecte s'ha utilitzat la delimitació fixada en el planejament urbanístic com a traçat general de la franja perimetral de baixa combustibilitat, realitzant modificacions en alguns trams en funció dels criteris tècnics de delimitació descrits en la taula 1.2.

Criteris tècnics a seguir per a la delimitació de la franja perimetral de baixa combustibilitat

Els criteris tècnics a seguir per a traçar la delimitació de 25 metres d'amplada de la franja perimetral de baixa combustibilitat estan definits a partir de les delimitacions del nucli de població definides en l'apartat 1.4.1 i de l'aplicació dels criteris següents:

Taula 1.2. Criteris tècnics de delimitació de la franja perimetral de baixa combustibilitat

	Criteri tècnic de delimitació per a determinar el traçat de franja
Sòl urbanitzable no delimitat	Els terrenys de la urbanització o nucli de població classificats, en el planejament d'ordenació urbanística municipal, com a sòl urbanitzable no delimitat es podran incloure dins de la franja perimetral.
Terrenys reservats en el planejament com a sistemes	Els terrenys de la urbanització o nucli de població reservats com a sistemes en el planejament d'ordenació urbanística municipal, podran ser inclosos en la franja perimetral sempre que la seva inclusió no afecti la destinació, vinculació o ús pel qual han estat reservats (zones verdes, viari, equipaments, etc.)
Edificacions situades en sòl no urbanitzables	Es podran traçar franges perimetrals al voltant de cadascuna de les edificacions d'ús residencial situades en sòl no urbanitzable, amb una amplada d'almenys 25 metres a comptar a partir de la façana de l'habitatge.

1.4.2 Inventari de la franja perimetral de baixa combustibilitat

En el conjunt de la franja perimetral de baixa combustibilitat de 25 metres d'amplada a comptar des del límit exterior de les

parcel·les situades al perímetre del nucli de població, es realitza un inventari per tal de:

- Determinar les característiques de superfície i de vegetació.
- Conèixer les condicions d'accés a la franja tant per la maquinària forestal com pels equips d'extinció (apartat 1.4.3.)
- Dividir la franja en trams segons característiques homogènies de superfície, vegetació i d'accés, amb l'objectiu de determinar a cadascun d'aquests trams:
 - Els tipus de treballs de tractament de vegetació a realitzar i els seus rendiments (apartat 1.4.4.).
 - El cost d'execució de les obres.
 - El volum de fusta comercial que es pot extreure.
- Dividir els trams de la franja perimetral de baixa combustibilitat en subtrams, superposant el codi cadastre (rústega o urbana), per tal de poder determinar el propietari de la finca o parcel·la per on transcorrerà l'obra.

La següent taula descriu la informació que es recull durant l'inventari de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Taula 1.3. Descripció de la informació a recollir durant l'inventari de la franja perimetral de baixa combustibilitat

Característiques de la franja perimetral de baixa combustibilitat	Informació a recollir
de superfície	<ul style="list-style-type: none">▪ Tipus de pendent▪ Irregularitats (terrasses, canvis sobtats de pendent, etc.)▪ Dificultats d'origen humà (línies elèctriques, deixalles disperses, etc.)
de vegetació	<ul style="list-style-type: none">▪ Densitat de peus aprofitables (diàmetre > 15 cm)▪ Nombre de peus especials▪ Espècies arbòries predominants▪ Cobertura i altura de l'estrat arbustiu
d'accés	<ul style="list-style-type: none">▪ Existència de vies d'accés.

1.4.3 Descripció de les vies de servei o accessos a la franja perimetral de baixa combustibilitat

Les vies d'accés i de servei serveixen per accedir a l'àrea d'actuació a persones, màquines i mitjans d'extinció si s'escau. El present projecte relaciona cadascun dels trams de la franja perimetral amb una via d'accés, seguint els següents criteris:

- L'accés per a l'execució dels treballs de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral s'ha de fer sempre que sigui possible a través de la xarxa viària interna del nucli de població.
- En cas que no es pugui accedir a un o més trams a través d'una via interna, l'accés es podrà realitzar a través de la xarxa viària externa sempre i quan la seva afectació sigui mínima.
- Aquells trams els quals no es puguin accedir per cap via interna o externa, es valorarà la possibilitat d'obrir o arranjar una via interna seguint els criteris descrits en el plec de condicions tècniques del present projecte.
- En les situacions on l'única via d'entrada als trams impliqui l'arranjament o obertura d'una via externa, es procedirà el seu planejament sempre i quan: l'obra tingui una mínima afectació, es prenguin en consideració les indicacions dels propietaris i permeti l'ús d'un mètode de tractament de vegetació més rentable.

1.4.4 Descripció dels mètodes de tractament de vegetació

El mètode de tractament de vegetació és el procediment que es segueix per assolir la densitat arbòria i de sotabosc plantejada en els criteris de prevenció d'incendis.

El projecte sobre la reducció de la densitat de l'arbrat i l'estassada del sotabosc de la franja perimetral utilitza 6 mètodes diferents en funció de les característiques de superfície, de terreny i d'accés.

A cada tram de la franja perimetral identificat en l'inventari, li correspon un dels següents mètodes:

Taula 1.4. Descripció dels mètodes de tractament de vegetació a realitzar en la franja perimetral de baixa combustibilitat

		Densitat arbòria <=150 arbres/ha		Densitat arbòria >150 arbres/ha			
		Amb obstacles	Sense obstacles	Amb obstacles		Sense obstacles	
Pendent	de treball o d'accés	de treball ni d'accés	només de treball	d'accés o d'extracció	de treball ni d'accés ni d'extracció		
					Sotabosc altura <= 1m cobertura <=50%	Sotabosc altura > 1m cobertura >50%	
<40%	M-1	M-2	M-5	M-6	M-3	M-4	
>40%	M-1				M-5		

Cadascun d'aquests mètodes integra una sèrie d'operacions de treball, seleccionades i ordenades d'acord amb les característiques del terreny.

Mètode M-1

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-07 Estassada manual del sotabosc

Es realitza una poda inferior dels arbres amb una motoserra de 3,5 CV fins a 2,20 metres d'alçada. Posteriorment s'estassa i es tritura simultàniament el sotabosc i les restes de poda manualment amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent >40%, impossibilitat d'accés o presència d'obstacles de treball. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M-2

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

Aquest mètode es pot utilitzar quan no hi ha presència de cap obstacle i el pendent és inferior al 40%.

Es realitza una poda inferior dels arbres amb una motoserra de 3,5 CV, i s'estassa de forma mecanitzada amb un tractor de 127 CV amb cabrestant quan el pendent és =20% o amb una tanqueta de 105 CV quan el pendent es situa entre el 20 i el 40%. Finalment es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M-3

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)

Es realitza una tala amb motoserra dels arbres que s'han de tallar, i posteriorment s'efectua el desbrancatge i trossejat dels troncs in situ, i la poda inferior dels arbres restants. Seguidament s'arrosseguen els arbres desbrancats al carregador. Per a la realització dels treballs de tala, desbrancatge, trossejat i poda s'utilitzarà una motoserra amb una potència mínima de 3,5 CV, i per a l'arrossegament un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV. Finalment es realitza l'estassada i la trituració del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV, i es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV.

Mètode M-4

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)



Mètode M-4

- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-12 Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)

Es realitza una estassada mecanitzada del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats, es desbranquen i es trossegueix in situ, i es poden els arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres desbrancats cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta.

Mètode M-5

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-05 Desbrancatge i trossejat (Carregador)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-09 Arrossegament d'arbres (Sencers)
- OP-11 Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40% o presència d'obstacles de treball. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres sencers cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta un cop els arbres han estat desbrancats i trossejats a carregador mitjançant una motoserra.

Mètode M-6

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-19 Trituració manual restes vegetals in situ

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40%, impossibilitat d'accés o d'extracció. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectuen amb la motoserra les operacions de desbrancatge i trossejat in situ dels arbres talats, i posteriorment es trituren manualment les restes vegetals acumulades in situ. Opcionalment, en aquest mètode 6 es podrà realitzar l'arrossegament d'arbres desbrancats (OP-10) quan no hi hagi obstacles per a l'extracció ni existeixi cap carregador a la zona de treball. Els arbres extrets es deixaran a la vorera del carrer. En aquells casos en que la fusta quedi trossejada sense extraure, haurà de quedar correctament apilada, facilitant el desplaçament entre l'arbrat.

OP-13 Eliminació d'arbres especials

Els arbres especials són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. pel que la seva tallada té risc de causar-ne algun dany i resulta especialment costosa.

Per evitar possibles danys, l'operació s'efectuarà valorant dues possibilitats de tallada: a) dirigint la caiguda dels arbres amb un lligament de l'arbre mitjançant un cable subjectat a un tractor o tanqueta amb cabrestant. El tractor o tanqueta es situarà a una distància superior al doble de l'alçada de l'arbre, i els treballadors es mantindran una distància mínima de 40 m. de la línia definida entre l'arbre i la maquinària. b) Efectuant una tallada en alçada amb un camió-grua amb cistella. En ambdós casos es realitza la tallada amb una motoserra de 3,5 CV. Posteriorment, es procedeix al desbrancatge i trossejat manual de les restes de tallada acumulades.

Aquesta operació s'ha d'utilitzar en qualsevol dels 6 mètodes sempre i quan hi hagi presència d'aquest tipus d'arbres.

Construcció de Carregadors

En general es construiran carregadors per a la realització del desbrancatge dels arbres i l'emmagatzematge dels troncs trossejats.

Els carregadors que es construeixen en pendents < 25% només requeriran la tala dels arbres i l'estassada de la vegetació en un espai d'uns 400 m², mentre que en pendents superiors es faran els moviments de terres oportuns perquè el pendent final del carregador no superi el 25%.

1.5 Resultats de l'inventari

1.5.1 Caracterització dels trams de la franja perimetral amb actuació

A la taula següent es relacionen els trams de la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població **Sant Martí del Brull** amb una superfície total de **11,54 ha**, que estan subjectes a l'aplicació dels criteris d'execució establerts en la legislació vigent.

Cada tram correspon a unes característiques homogènies de superfície, vegetació i d'accés, que es descriuen en la següent taula.

Taula 1.5. Resultat inventari de la franja perimetral per trams amb actuació

Codi Tram	Pendent (%)	Vegetació Arbòria				Vegetació Sotabosc			Obstacles			Superfície (ha)
		Densitat (peus/ha)	Classe Diamètrica (Ø)	Peus (nº/mbre)	Espècie Predominant	Tipus	Cobertura (%)	Altura (m)	Treball	Accés	Extracció	

El Brull

3	<= 20	150 - 450	> 25	3	Alzina (Quercus ilex)	Fi	<= 35	<= 1,5	Si	Si	No	1,00404
4	20 - 40	450 - 750	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Llenyós	<= 35	<= 1,5	Si	Si	No	0,64696
	20 - 40	450 - 750	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	Si	Si	No	0,64696
5	<= 20	150 - 450	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	0,24980
6	> 40	450 - 750	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Llenyós	<= 35	<= 1,5	Si	Si	No	0,54418
7	20 - 40	450 - 750	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	<= 35	<= 1,5	Si	Si	No	0,82031
8	20 - 40	< 150	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	Si	Si	No	0,30510
11	<= 20	150 - 450	<= 25		Vegetació de ribera	Fi	35 - 70	> 1,5	Si	Si	No	0,34874
13	<= 20	150 - 450	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	> 1,5	No	No	No	0,31369
14	<= 20	< 150	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	0,19426
15	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	0,66917
16	<= 20	150 - 450	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Llenyós	35 - 70	> 1,5	No	No	No	0,53056
17	20 - 40	150 - 450	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	<= 35	<= 1,5	Si	Si	No	0,35715
18	20 - 40	450 - 750	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	> 1,5	Si	Si	No	0,13370
19	20 - 40	450 - 750	> 25	3	Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	> 1,5	Si	Si	No	0,89537
20	<= 20	150 - 450	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	> 1,5	No	No	No	0,69002
21	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Llenyós	<= 35	> 1,5	No	No	No	1,02560
	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	1,02560
23	20 - 40	450 - 750	> 25	2	Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	> 1,5	No	No	No	0,51607
24	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Llenyós	<= 35	> 1,5	Si	Si	No	0,78974
	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	Si	Si	No	0,78974
25	<= 20	450 - 750	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	0,74349
27	<= 20	< 150	<= 25		Vegetació de ribera	Fi	35 - 70	<= 1,5	No	No	No	0,26468
28	<= 20	< 150	> 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	35 - 70	<= 1,5	Si	Si	No	0,21142
30	<= 20	< 150	<= 25		Alzina (Quercus ilex)	Fi	<= 35	<= 1,5	No	No	No	0,28138

1.5.2 Caracterització dels trams de la franja perimetral sense actuació

A la taula següent es relacionen els trams de la franja perimetral del nucli de població **Sant Martí del Brull** amb una superfície total de **3,97 ha** que, a data de l'inventari, compleixen amb els criteris d'execució establerts en la legislació vigent, o bé són trams que no es recomana actuar per risc d'erosió.

Taula 1.6. Resultat inventari de la franja perimetral per trams sense actuació

Codi Tram	Motiu sense Actuació	Superfície (ha)
-----------	----------------------	-------------------

El Brull

1	Vial perimetral	0,02015
	Vial perimetral	0,01527
	Vial perimetral	0,10252
	Vial perimetral	0,21041
	Vial perimetral	0,86993
	Vial perimetral	0,01153
2	Erm	0,08880
9	Jardí	0,15307
10	Camps de Conreu	0,25029
	Camps de Conreu	0,09563
	Camps de Conreu	0,09284
	Camps de Conreu	0,21929
	Camps de Conreu	0,07301
12	Erm	0,22112
	Erm	0,00440
	Erm	0,00797
	Erm	0,02726
	Erm	0,05051
	Erm	0,02156
22	Vial perimetral	0,19122
26	Camps de Conreu	0,08007
	Camps de Conreu	0,35362
29	Camps de Conreu	0,81090

1.5.3 Caracterització dels subtrams de la franja perimetral

Cadascun dels trams de la franja perimetral de baixa combustibilitat s'ha dividit en subtrams. Cada subtram correspon al propietari de la finca o parcel·la per on transcorrerà l'obra. La següent taula relaciona els subtrams existents en la franja perimetral amb el codi cadastral corresponent i la superfície d'afectació.

La següent taula no està complimentada, perquè durant la redacció del projecte no s'ha disposat de la informació cadastral.

Taula 1.7 Correspondència dels trams amb les referències cadastrals

Codi Tram	Codi Subtram	Codi Cadastre			Superfície (ha)
		Municipi	Tipus	Referència	

1.5.4 Carregadors

A la taula següent es relacionen els carregadors necessaris per a la realització de les operacions de desbrancatge dels arbres i emmagatzemament dels troncs trossejats.

Taula 1.8 Ubicació dels carregadors necessaris

Codi carregador	Ubicació (Carrer, Tram, Parcel·la, etc)
1	Tram 25c
2	Tram 21a
3	Tram 20b
4	Tram 19a
5	Tram 16b
6	Tram 15a
7	Tram 2a
8	Tram 5b

1.6 Execució de les obres de Primera Intervenció

1.6.1 Primera intervenció : obres de reducció de la densitat de l'arbrat i d'estassada del sotabosc

La vegetació existent en la franja perimetral de baixa combustibilitat es tractarà amb els mètodes descrits en l'apartat 1.4.4. de la present memòria.

En la següent taula i en el plànol que s'adjunta en el present projecte, es relacionen els diferents mètodes de tractament de vegetació a realitzar en cadascun dels trams de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Taula 1.9. Relació dels mètodes de tractament de vegetació a realitzar per a cada tram de la franja perimetral

Codi Tram	Mètode	Peus especials (nombre)	Accés (Carrer, Tram, Parcel·la, etc)	Afectat	Afectat per Pla Especial	Superfície (ha)
3	M-5	3	BV-5301	Carreteres		1,00404
4	M-6		BV-5301	Carreteres		0,64696
5	M-3		BV-5301	Carreteres		0,24980
6	M-5		Tram 5			0,54418
7	M-5		BV-5301			0,82031
8	M-1		BV-5301			0,30510
11	M-3		Camí del Maset			0,34874
13	M-3		Camí del Maset			0,31369
14	M-2		Camí del Maset			0,19426
15	M-3		Camí del Maset			0,66917
16	M-3		Camí del Maset			0,53056
17	M-5		BV-5301	Carreteres		0,35715
18	M-5		BV-5301	Carreteres		0,13370
19	M-5	3	BV-5301	Carreteres		0,89537
20	M-3		BV-5301			0,69002
21	M-3		Camí d'Aiguafreda al Brull			1,02560
23	M-5	2	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,51607
24	M-5		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,78974
25	M-3		Tram 24			0,74349
27	M-2		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,26468
28	M-1		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,21142
30	M-2		BV-5301	Carreteres		0,28138

Trams afectats per instal·lacions elèctriques

La legislació vigent, en matèria d'instal·lacions elèctriques, estableix que les empreses titulars de les instal·lacions elèctriques són les responsables d'establir les mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació, en les zones d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció d'incendis forestals.

D'acord amb això, els trams de la franja perimetrals marcats en el plànol del present projecte com a trams afectats per una instal·lació elèctrica, es recomana a l'Ajuntament que sol·liciti oficialment a l'empresa titular de la instal·lació elèctrica l'execució de les mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació per a la prevenció d'incendis forestals.

Trams afectats per carreteres

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar al departament competent en matèria de carreteres, autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones d'influència de la carretera: zones de domini públic, servitud i afectació.

Trams afectats pel ferrocarril

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar al titular de les infraestructures ferroviàries, o, si escau, a l'ens que en tingui atribuïda l'administració, la corresponent autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones de domini públic i de protecció de la infraestructura ferroviària.

Trams afectats per l'ACA

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar a l'Agència Catalana de l'Aigua la corresponent autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones de domini públic hidràulic.

1.6.2 Execució de les obres de vies de servei i carregadors

Vies de servei

Donat que la franja perimetral de baixa combustibilitat projectada en aquest nucli de població és fàcilment accessible a partir de la xarxa viària interna no es fa necessari l'execució d'obres per accedir-hi.

Taula 1.10. Relació d'obres d'accés a la franja perimetral a realitzar.

Codi Via Servei	Nom Via Servei	Tipus Actuació	Tipus terreny	Longitud (m)

Carregadors

Donat que aquest nucli de població disposa de suficients carregadors amb bona accessibilitat per a ser utilitzats en els treballs de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc de la franja perimetral de baixa combustibilitat, no es fa necessari la construcció de nous carregadors.

Taula 1.11. Relació de carregadors a realitzar

Codi Carregador	Ubicació carregador (Carrer, Tram, Parcel·la, etc.)	Tipus Actuació

1.7 Execució de les obres de Manteniment

Les obres de manteniment a realitzar en la franja perimetral consisteixen en estassar i triturar el sotabosc. Aquestes obres es realitzaran cada dos anys. Per a la seva execució s'han establert els mètodes 1 i 2 descrits en l'apartat 1.4.4 del present projecte.

1.7.1 Execució de les obres de manteniment

A la taula següent es resumeixen els mètodes de manteniment a realitzar en la franja perimetral.

Taula 1.12. Relació dels mètodes de manteniment a realitzar en la franja perimetral

Codi Tram	Mètode	Accés (Carrer, Tram, Parcel·la, etc)	Afectat	Afectat per Pla Especial	Superfície (ha)
3	M-1	BV-5301	Carreteres		1,00404
4	M-1	BV-5301	Carreteres		0,64696
5	M-2	BV-5301	Carreteres		0,24980
6	M-1	Tram 5			0,54418
7	M-1	BV-5301			0,82031
8	M-1	BV-5301			0,30510
11	M-1	Camí del Maset			0,34874
13	M-2	Camí del Maset			0,31369
14	M-2	Camí del Maset			0,19426
15	M-2	Camí del Maset			0,66917
16	M-2	Camí del Maset			0,53056
17	M-1	BV-5301	Carreteres		0,35715
18	M-1	BV-5301	Carreteres		0,13370
19	M-1	BV-5301	Carreteres		0,89537
20	M-2	BV-5301			0,69002
21	M-2	Camí d'Aiguafreda al Brull			1,02560
23	M-2	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,51607
24	M-1	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,78974
27	M-2	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,26468
28	M-1	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,21142
30	M-2	BV-5301	Carreteres		0,28138

Trams afectats per instal·lacions elèctriques

La legislació vigent, en matèria d'instal·lacions elèctriques, estableix que les empreses titulars de les instal·lacions elèctriques són les responsables d'establir les mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació, en les zones d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció d'incendis forestals.

D'acord amb això, els trams de la franja perimetrals marcats en el plànol del present projecte com a trams afectats per una instal·lació elèctrica, es recomana a l'Ajuntament que sol·liciti oficialment a l'empresa titular de la instal·lació elèctrica l'execució de les mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació per a la prevenció d'incendis forestals.

Trams afectats per carreteres

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar al departament competent en matèria de carreteres, autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones d'influència de la carretera: zones de domini públic, servitud i afectació.

Trams afectats pel ferrocarril

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar al titular de les infraestructures ferroviàries, o, si escau, a l'ens que en tingui atribuïda l'administració, la corresponent autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones de domini públic i de protecció de la infraestructura ferroviària.

Trams afectats per l'ACA

D'acord amb la legislació vigent, caldrà demanar a l'Agència Catalana de l'Aigua la corresponent autorització per a realitzar els treballs forestals establerts en aquest projecte que afecten les zones de domini públic hidràulic.

1.8 Procediment administratiu per a l'execució de les obres

A partir del cadastre de rústega i urbana del nucli de població es poden identificar els propietaris afectats pel traçat de la franja perimetral de baixa combustibilitat i la construcció d'accessos o vies de servei.

La següent taula no està complimentada, perquè durant la redacció del projecte no s'ha disposat de la informació cadastral.

Taula 1.13. Relació de les finques afectades per les obres de tractament de vegetació

Codi Tram	Codi Subtram	Codi Cadastre		Tractament vegetació	
		Tipus	Referència	Superfície (ha)	Mètode

La següent taula relaciona les propietats afectades per les obres de construcció o arranjamet de vies d'accés a la franja perimetral

Taula 1.14. Relació de les finques afectades per les obres d'obertura o arranjamet de vies de servei.

Codi Cadastre		Tipus Actuació	Longitud (m)
Tipus	Referència		

La següent taula relaciona les propietats afectades per les obres de construcció o arranjamet de carregadors.

Taula 1.15. Relació de les finques afectades per les obres d'obertura o arranjamet de carregadors

Codi Cadastre		Tipus Actuació
Tipus	Referència	

Per a l'execució d'aquestes obres es recomana seguir el procediment administratiu descrit al capítol 4 del pla de prevenció d'incendis del nucli de població **Sant Martí del Brull**.

1.9 Pressupost

1.9.1 Pressupost de la primera intervenció

El cost d'execució per contracte de les obres contingudes en el present projecte per a l'execució de les mesures de prevenció d'incendis forestals de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral del nucli de població **Sant Martí del Brull**, és de **QUARANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET AMB TRENTA-VUIT (45.497,38.-€)**, IVA inclòs.

1.9.2 Pressupost de manteniment biennal

El manteniment biennal de les mesures de prevenció d'incendis forestals d'estassada i trituració del sotabosc i restes de poda a la franja perimetral del nucli de població **Sant Martí del Brull** té un cost d'execució per contracte de **SIS MIL SET-CENTS ONZE AMB SETANTA-DOS (6.711,72.-€)**, IVA inclòs.

Barcelona, 26 de juliol de 2018

L'enginyer/a redactor/a
Jaume Muntada i Sant

Vist i plau
El Cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari
Jaume Minguell i Garriga

2

Plec de condicions tècniques

2.1 Aspectes generals

2.1.1 Objecte

2.1.2 Àmbit d'aplicació

2.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

2.2 Descripció general de les obres

2.2.1 Replanteig de la Fase 1

2.2.2 Construcció de carregadors

2.2.3 Obertura de vies de servei

2.2.4 Replanteig de la Fase 2

2.2.5 Tala d'arbres

2.2.6 Poda inferior

2.2.7 Arrossegament dels arbres als carregadors

2.2.8 Desbrancatge

2.2.9 Estassada i trituració del sotabosc

2.2.10 Trituració de les restes vegetals dels carregadors

2.2.11 Codis d'obra

2.3 Desenvolupament de les obres

2.3.1 Inici i acabament de les obres

2.3.2 Maquinària i mitjans auxiliars

2.3.3 Seguretat en els treballs d'execució

2.3.4 Permisos per a l'execució de les obres

2.3.5 Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

2.4 Descripció particular de cada mètode d'execució de treball

2.5 Manteniment

2.5.1 Descripció general

2.5.2 Desenvolupament de les obres de manteniment

2.5.3 Mètodes i unitats d'execució del manteniment

2.1 Aspectes generals

2.1.1 Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte establir les condicions tècniques que ha d'acomplir el procés d'execució de les obres de reducció de densitat d'arbrat i d'estassada del sotabosc, i les obres d'obertura de noves vies de servei, a la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població. A més, pretén organitzar el mode i manera en què s'han d'efectuar les mesures i l'abonament de les obres.

2.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres descrites en la memòria del present projecte per a la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població **Sant Martí del Brull**.

2.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica. En cas de contradicció prevaldrà la de rang jurídic major i la més moderna sobre la més antiga.

- Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- El Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Llei 6/1998, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'estat, de l'Autonomia, de l'Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

2.2 Descripció general de les obres

Per tal d'assolir els objectius i criteris de prevenció plantejats en la memòria del present projecte, les obres que s'han de realitzar estan agrupades en dues fases, cada una d'elles composta per diverses operacions:

Fase 1: Obertura i arranjamet de vies de servei i construcció de carregadors

- Replanteig de la fase 1
- Construcció de carregadors
- Obertura de vies de servei

Fase 2: Reducció de la densitat d'arbrat i estassada del sotabosc

- Replanteig de la fase 2
- Tala d'arbres
- Poda inferior dels arbres que no es talen
- Arrossegament dels arbres als carregadors
- Desbrancatge
- Estassada i trituració del sotabosc
- Trituració de les restes vegetals in situ i als carregadors

2.2.1 Replanteig de la Fase 1

El contractista conjuntament amb la direcció de l'obra, marcarà sobre el terreny els carregadors i les vies de servei que figuren als plànols del projecte.

2.2.2 Construcció de carregadors

Per a la construcció d'un carregador s'extrauran de la zona afectada tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material que dificulti el treball de la maquinària en la superfície.

En pendents inferiors al 25% no implicarà moviment de terres, mentre que en pendents majors al 25% requerirà les següents operacions:

- Excavació de la terra vegetal i col·locació al lloc d'aplegament.
- Excavació en desmunt.
- Allisat dels talussos i col·locació de la terra vegetal.

a) Excavació de la terra vegetal i col·locació al lloc d'aplegament

Abans del començament dels treballs, el contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per a remoure la terra.

La terra vegetal, s'apilarà en cavallons per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallons serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament cònca. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc per l'emmagatzemament de la terra vegetal en cavallons d'1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

b) Excavació en desmunt

Queden incloses dins d'aquest concepte les següent operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional
- Col·locació definitiva dels materials de desmunt tal com s'indiqui als plànols.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els drenatges que siguin necessaris i les operacions que es derivin de l'afectació de cursos d'aigua.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci malbé, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de la direcció d'obra. El contractista prendrà, immediatament, les mesures que comptin amb l'aprovació de la direcció d'obra, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

La col·locació definitiva dels materials de desmunt seguirà els següents criteris:

- Els talussos finals tindran un pendent final màxim que dependrà del substrat existent:
- Substrats francs: el pendent dels talussos no superarà els 45°
- Substrats rocósos: el pendent dels talussos no superarà els 80°
- El pendent màxim de l'explanació no superarà el 25%

c) Allisat dels talussos i reposició de la terra vegetal

Una vegada finalitzada l'excavació en desmunt s'allisaran els desmunts i talussos i s'hi col·locarà a sobre la terra vegetal excavada inicialment i conservada en el lloc d'aplegament.

2.2.3 Obertura de vies de servei

En tots els casos d'obertura de noves vies de servei, les obres es portaran a terme seguint els mateixos criteris de l'apartat anterior pel que fa a les diferents fases del moviment de terres.

El disseny de l'obra seguirà els següents criteris:

- L'amplada mínima de la via serà de 3 metres
- Els talussos finals tindran un pendent final màxim que dependrà del substrat existent:
 - Substrats francs: el pendent dels talussos no superarà els 45°
 - Substrats rocósos: el pendent dels talussos no superarà els 80°
- El pendent d'accés màxim de la via serà del 13%
- Les corbes tindran un radi interior mínim de 5 metres i un radi exterior mínim de 9 metres.
- El pendent transversal serà d'entre el 1,5 i el 3% per afavorir el drenatge de la plataforma
- Es construiran trenques de drenatge amb l'objectiu de garantir el drenatge de l'aigua de la plataforma. Consistiran en una franja ondulada transversal a la via, del mateix material del ferm. Es construiran amb una depressió seguida d'una elevació en el sentit descendent de la via. Aquestes trenques compliran els següents criteris:
 - Tant l'elevació com la depressió tindran una alçada màxima de 20 cm.

- La longitud mínima del conjunt en la direcció de la via (depressió+elevació) no serà inferior a 4 metres.
- La direcció de la trenca serà transversal a la direcció de la via, encara que lleugerament obliqua per afavorir el drenatge.
- En cap cas la distància entre dues trenques contigües superarà els valors següents, en funció del pendent d'accés de la via:
 - Distància màxima entre trenques de 75 metres per pendent d'accés inferiors al 5%
 - Distància màxima entre trenques de 50 metres per pendent d'accés entre un 5 i un 10%
 - Distància màxima entre trenques de 25 metres per pendent d'accés superiors a un 10%

2.2.4 Replanteig de la fase 2

El contractista, conjuntament amb la direcció de l'obra, marcarà sobre el terreny els límits de la franja, la ubicació dels carregadors on s'apilarà la fusta extreta, i els arbres que han de tallar-se.

2.2.5 Tala d'arbres

La distribució dels peus després de la tala d'arbres haurà de complir els següents criteris de prevenció, tal com s'ha definit a la Taula 1.1. de la memòria del present projecte.

- Densitat de peus màxima: 150 peus/ha
- Distància mínima entre peus restants: 8 metres
- Distància mínima entre capçades dels arbres restants: 5 metres
- Distància mínima entre capçades i límit de les parcel·les edificades: 5 metres

Excepcionalment es podran respectar exemplars d'especial interès, així com grups d'arbres, sempre que la distància entre les capçades d'aquest individu o conjunt i les capçades d'altres arbres sigui major o igual a 10 metres.

Es procedirà a deixar les densitats i distàncies anteriorment comentades, tenint en compte també el següent ordre de prioritat (de primers a últims a tallar) en funció dels criteris d'inflamabilitat: Pi blanc (*Pinus halepensis*), Pi pinyer (*Pinus pinea*), Pinassa (*Pinus nigra*), Pinastre (*Pinus pinaster*), Pi roig (*Pinus sylvestris*), Alzina (*Quercus ilex*), Alzina surera (*Quercus suber*), Roure (*Quercus sp.*), altres planifolis.

Per a baixes densitats d'arbres també es consideraran tots els peus de diàmetre >7,5 cm a l'hora de comptar les distàncies entre peus, i no només els de diàmetre >15 cm.

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió, es podrà deixar una fracció de cabuda coberta superior al 35%.

Al llarg del traçat de la franja perimetral poden existir arbres especials, que són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. La tallada d'aquests arbres especials es realitzarà seguint els criteris descrits en l'apartat 2.4 del present plec de condicions tècniques.

2.2.6 Poda inferior

Els arbres que no es talen i els arbusts d'alçada > 3 m, es podaran fins a 2,20 metres d'alçada, sempre que no suposi més de 2/3 parts de l'alçada total de l'arbre.

2.2.7 Arrossegament dels arbres als carregadors

Els arbres s'arrossegaran sencers o desbrancats fins als carregadors, utilitzant tractor de 127 CV amb cabrestant, tanqueta de 105 CV amb cabrestant o skidders.

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió, es procurarà evitar l'arrossegament, o bé, quan sigui possible, realitzar l'arrossegament dels arbres un cop desbrancats.

2.2.8 Desbrancatge

El desbrancatge es farà als carregadors de forma manual amb la motoserra. Els troncs es trossejaran en trossos d'1,20 m de longitud.

En cas que no es pugui realitzar l'arrossegament: el desbrancatge i la divisió dels troncs es realitzarà *in situ*.

2.2.9 Estassada i trituració del sotabosc

L'estassada del sotabosc en les masses d'arbrat adult es realitzarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 15%, i en les zones de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove, es desbrossarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 35% de la superfície. La maquinària a utilitzar es defineix per a cada mètode a l'apartat 2.4. del present plec de condicions.

L'ordre d'estassada en aquestes zones es farà en funció de l'espècie, seguint l'ordre següent (de primer a últim en estassar) en funció dels criteris d'inflamabilitat: Brucs (*Erica sp.*), Plançons de pins (*Pinus sp.*), Rebrotos d'alzina (*Quercus ilex*), Xiprer (*Cupressus sempervirens*), Rebrotos de roure (*Quercus sp.*), Arboços (*Arbutus unedo*), Boix (*Buxus sempervirens*).

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió, es realitzarà una estassada selectiva deixant una fracció de cabuda coberta mínima del 45-50%.

Es tallaran les heures dels arbres que es deixin en peu sense ferir-los. Es faran dos talls transversals, un a la base i un a 1,30 metres, i es realitzarà un tall longitudinal per a extreure al màxim l'heura del tronc de l'arbre i trencar la continuïtat vertical.

Les restes de l'estassada es trituraran fins a obtenir restes menors de vint centímetres i repartiment uniforme sobre el terreny. En cap cas poden romandre restes no triturades sobre la vegetació de la zona.

2.2.10 Trituració de les restes vegetals dels carregadors

Les restes vegetals acumulades als carregadors després del desbrancatge es trituraran amb la maquinària proposada en cada mètode d'execució, i es deixaran en la mateixa superfície del carregador. En cap cas aquestes restes podran afectar les vies del nucli de població ni, en general, cap via ni girador transitable.

2.2.11 Codis d'obra

El conjunt d'obres citades en el present projecte es codifiquen de la forma següent:

Taula 2.1. Relació de les operacions a realitzar per a la reducció de la densitat arbrada i estassada de sotabosc en la franja perimetral amb el corresponent codi d'obra.

Codi	Operacions dels mètodes de reducció de peus i estassada del sotabosc
OP-01	Replanteig de l'obra
OP-02	Tallada d'arbres
OP-03	Poda inferior
OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)
OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)
OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc
OP-07	Estassada manual del sotabosc
OP-08	Repàs manual estassada sotabosc
OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)
OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)
OP-12	Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)
OP-13	Eliminació d'arbres especials
OP-19	Trituració manual restes vegetals in situ

Taula 2.2. Relació de les operacions a realitzar per a l'execució de les obres d'accés a la franja perimetral

Codi	Tipus d'obra d'accés	
OP-14	Obertura d'una via de servei de 3 m d'amplada per a l'accés de la maquinària a la franja.	Terreny tou
OP-15		Terreny dur
OP-16	Arranjament d'una via de servei de 3m d'amplada per a l'accés de la maquinària a la franja	Terreny tou
OP-17		Terreny dur
OP-18	Construcció i arranjament d'un carregador d'uns 400 m2 per a la realització dels treballs i l'emmagatzematge de la fusta estreta.	

2.3 Desenvolupament de les obres

2.3.1 Inici i acabament de les obres

El contractista començarà les obres, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins del període de **10,00** setmanes quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el contracte.

L'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte preveu el nombre aproximat de persones a destinar a l'execució de l'obra, que hauran de tenir la formació adequada que garanteixi el correcte desenvolupament de les operacions forestals previstes en aquest projecte, i que asseguri el compliment dels principis de prevenció de riscos establerts en la legislació vigent.

2.3.2 Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.3.3 Seguretat en els treballs d'execució

El contractista s'ajustarà al Pla de Seguretat i Salut redactat a partir de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del present projecte.

El contractista disposarà d'una pòlissa d'assegurances amb cobertura de responsabilitat civil sobre béns mobles i immobles.

2.3.4 Permisos per a l'execució de les obres

Correspon a l'Ajuntament sol·licitar tots els permisos necessaris per a realitzar els treballs, incloent l'obertura de vies de servei i la construcció dels carregadors.

El contractista tindrà sobre el terreny un escrit signat pel Sr. Alcalde del terme municipal on s'expressarà que l'ajuntament disposa de tots els permisos necessaris per a l'execució de les obres.

El contractista està obligat a aturar l'obra en cas que es detectin reclamacions sobre el terreny fins que estiguin aclarides les mateixes. A tal efecte restarà obligat a posar-se immediatament en contacte amb l'ajuntament.

2.3.5 Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

El contractista serà responsable en l'execució de les obres de tots els danys o perjudicis, directes o indirectes, que puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat, o servei, públic o privat, com a conseqüència dels actes omesos o negligència del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que quedin malmesos hauran de ser arreglats, al seu càrrec i d'immediat.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades al seu càrrec, adequadament.

Així mateix, el contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres. Haurà de donar immediatament compte de les troballes a l'enginyer encarregat de les mateixes i posar-les sota la seva custòdia. Especialment prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.

2.4 Descripció particular de cada mètode d'execució de treball

El mètode de tractament de vegetació és el procediment que es segueix per assolir la densitat arbòria i de sotabosc plantejat en els criteris de prevenció d'incendis.

El projecte sobre la reducció de la densitat de l'arbrat i l'estassada del sotabosc de la franja perimetral utilitza 6 mètodes diferents en funció de les característiques de superfície, de terreny i d'accés.

A cada tram de la franja perimetral identificat en l'inventari, li correspon un dels següents mètodes :

Taula 2.3 Relació dels mètodes de reducció d'arbrat i estassada de sotabosc a realitzar a la franja perimetral

	Densitat arbòria <=150 arbres/ha		Densitat arbòria >150 arbres/ha			
	Amb obstacles	Sense obstacles	Amb obstacles		Sense obstacles	
Pendent	de treball o d'accés	de treball ni d'accés	només de treball	d'accés o d'extracció	de treball ni d'accés ni d'extracció	
					Sotabosc altura <= 1m cobertura <=50%	Sotabosc altura > 1m cobertura >50%
<40%	M-1	M-2	M-5	M-6	M-3	M-4
>40%	M-1				M-5	

Cadascun d'aquests mètodes integra una sèrie d'operacions de treball, seleccionades i ordenades d'acord amb les característiques del terreny.

Mètode M-1

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-07 Estassada manual del sotabosc

Es realitza una poda inferior dels arbres amb una motoserra de 3,5 CV fins a 2,20 metres d'alçada. Posteriorment s'estassa i es tritura simultàniament el sotabosc i les restes de poda manualment amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent >40%, impossibilitat d'accés o presència d'obstacles de treball. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M-2

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

Aquest mètode es pot utilitzar quan no hi ha presència de cap obstacle i el pendent és inferior al 40%. Es realitza una poda inferior dels arbres amb una motoserra de 3,5 CV, i s'estassa de forma mecanitzada amb un tractor de 127 CV amb cabrestant quan el pendent és =20% o amb una tanqueta de 105 CV quan el pendent es situa entre el 20 i el 40%. Finalment es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M-3

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)

Es realitza una tala amb motoserra dels arbres que s'han de tallar, i posteriorment s'efectua el desbrancatge i trossejat dels troncs in situ, i la poda inferior dels arbres restants. Seguidament s'arrosseguen els arbres desbrancats al carregador. Per a la realització dels treballs de tala, desbrancatge, trossejat i poda s'utilitzarà una motoserra amb una potència mínima de 3,5 CV, i per a l'arrossegament un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV. Finalment es realitza l'estassada i la trituració del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV, i es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV.

Mètode M-4

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc

Mètode M-4

- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-12 Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)

Es realitza una estassada mecanitzada del sotabosc amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats, es desbranquen i es trossegueixen in situ, i es poden els arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres desbrancats cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta.

Mètode M-5

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-05 Desbrancatge i trossejat (Carregador)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-09 Arrossegament d'arbres (Sencers)
- OP-11 Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40% o presència d'obstacles de treball. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectua l'operació d'arrossegament dels arbres sencers cap al carregador amb un tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV i es trituren les restes vegetals in situ amb el mateix tractor o tanqueta un cop els arbres han estat desbrancats i trossejats a carregador mitjançant una motoserra.

Mètode M-6

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-02 Tallada d'arbres
- OP-03 Poda inferior
- OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)
- OP-07 Estassada manual del sotabosc
- OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)
- OP-19 Trituració manual restes vegetals in situ

Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40%, impossibilitat d'accés o d'extracció. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats i la poda dels arbres restants. La motoserra tindrà una potència mínima de 3,5 CV. Finalment s'efectuen amb la motoserra les operacions de desbrancatge i trossejat in situ dels arbres talats, i posteriorment es trituren manualment les restes vegetals acumulades in situ. Opcionalment, en aquest mètode 6 es podrà realitzar l'arrossegament d'arbres desbrancats (OP-10) quan no hi hagi obstacles per a l'extracció ni existeixi cap carregador a la zona de treball. Els arbres extrets es deixaran a la vorera del carrer. En aquells casos en que la fusta quedi trossejada sense extraure, haurà de quedar correctament apilada, facilitant el desplaçament entre l'arbrat.

OP-13 Eliminació d'arbres especials

Els arbres especials són aquells arbres inclinats o situats prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. pel que la seva tallada té risc de causar-ne algun dany i resulta especialment costosa.

Per evitar possibles danys, l'operació s'efectuarà valorant dues possibilitats de tallada: a) dirigint la caiguda dels arbres amb un lligament de l'arbre mitjançant un cable subjectat a un tractor o tanqueta amb cabrestant. El tractor o tanqueta es situarà a una distància superior al doble de l'alçada de l'arbre, i els treballadors es mantindran una distància mínima de 40 m. de la línia definida entre l'arbre i la maquinària. b) Efectuant una tallada en alçada amb un camió-grua amb cistella. En ambdós casos es realitza la tallada amb una moteserra de 3,5 CV. Posteriorment, es procedeix al desbrancatge i trossejat manual de les restes de tallada acumulades.

Aquesta operació s'ha d'utilitzar en qualsevol dels 6 mètodes sempre i quan hi hagi presència d'aquest tipus d'arbres.

Construcció de Carregadors

En general es construiran carregadors per a la realització del desbrancatge dels arbres i l'emmagatzematge dels troncs trossejats.

Els carregadors que es construeixin en pendents < 25% només requeriran la tala dels arbres i l'estassada de la vegetació en un espai d'uns 400 m², mentre que en pendents superiors es faran els moviments de terres oportuns perquè el pendent final del carregador no superi el 25%.

2.5 Manteniment

2.5.1 Descripció general

Per tal de garantir que els objectius i criteris de prevenció definits a la memòria tenen una continuïtat temporal en el conjunt de la franja perimetral, més enllà del període immediatament posterior a les obres executades, es realitza periòdicament l'estassada i la trituració del sotabosc.

L'estassada del sotabosc en les masses d'arbrat adult es realitzarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 15%, i en les zones de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove, es desbrossarà fins a obtenir una cobertura màxima de l'estrat arbustiu del 35% de la superfície. La maquinària a utilitzar es defineix per a cada mètode a l'apartat 2.4 del present plec de condicions.

L'ordre d'estassada en aquestes zones es farà en funció de l'espècie, seguint l'ordre següent (de primer a últim en estassar), en funció dels criteris d'inflamabilitat: Brucs (*Erica sp.*), Plançons de pins (*Pinus sp.*), Rebrot d'alzina (*Quercus ilex*), Xiprer (*Cupressus sempervirens*), Rebrot de roure (*Quercus sp.*), Arboços (*Arbutus unedo*), Boix (*Buxus sempervirens*).

A les zones d'actuació indicades a la memòria, on el pendent és superior al 40%, o s'hagi detectat risc d'erosió, es realitzarà una estassada selectiva deixant una fracció de cabuda coberta mínima del 45-50%.

Es tallaran les heures dels arbres que es deixin en peu sense ferir-los. Es faran dos talls transversals, un a la base i un a 1,30 metres, es realitzarà un tall longitudinal per a extreure al màxim l'heura del tronc de l'arbre i trencar la continuïtat vertical.

Les restes d'estassada es trituraran fins a obtenir restes menors de vint centímetres i repartiment uniforme sobre el terreny. En cap cas poden romadre restes no triturades sobre la vegetació de la zona.

Si és necessari que quedin tanys d'arbres de rebrot, s'eliminaran tots els tanys més afeblits respectant un tany per soca.

2.5.2 Desenvolupament de les obres de manteniment

Condicions generals

El desenvolupament de les obres de manteniment s'ajustarà a les mateixes condicions que s'han descrit en els apartats 2.2 i 2.3 del present plec de condicions tècniques per al conjunt de les obres del projecte.

Terminis d'execució

El manteniment dels trams de la franja perimetral es realitzarà cada 2 anys.

Totes les obres de manteniment, per a les zones especificades com a zona d'alt risc d'incendi, s'hauran de finalitzar abans de l'inici del període de màxim risc d'incendis, d'acord amb el Decret 64/1995.

2.5.3 Mètodes i unitats d'execució del manteniment

Les obres de manteniment a realitzar en la franja perimetral consisteixen en estassar i triturar el sotabosc. Aquestes obres es realitzaran cada dos anys. Per a la seva execució s'han establert dos mètodes que es descriuen en la següent taula.

Taula 2.12 Mètodes de treball pel manteniment dels treballs de tractament de vegetació en la franja perimetral

		Densitat arbòria <=150 arbres/ha	
		Amb obstacles de treball o d'accés	Sense obstacles de treball ni d'accés
Pendent	<40%	Manteniment 1	Manteniment 2
	>40%	Manteniment 1	

Mètode M-1

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-07 Estassada manual del sotabosc

Es realitza una estassada manual del sotabosc amb una motodesbrossadora de 2,6 CV. No es pot mecanitzar per una de les següents causes: pendent > 40%, impossibilitat d'accés o presència d'obstacles de treball.

Mètode M-2

- OP-01 Replanteig de l'obra
- OP-03 Poda inferior
- OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc
- OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

S'estassa el sotabosc de forma mecanitzada amb un tractor de 127 CV amb cabrestrany quan el pendent és =20% o amb una tanqueta de 105 CV quan el pendent es situa entre el 20 i el 40%. Finalment es fa un repàs manual amb una motodesbrossadora de 2,6 CV.

3 Pressupost

Índex

3.1 Amidaments

3.1.1 Obres de reducció de la densitat d'arbrat i estassada del sotabosc

3.1.2 Obres d'obertura i arranament de noves vies de servei i carregadors

3.2 Taula de preus

3.2.1 Preus unitaris de personal i maquinària

3.2.2 Preus unitaris de les operacions de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc

3.2.3 Preus compostos per a les obres d'obertura i arranament de vies de servei i construcció de carregadors

3.3 Pressupost

3.3.1 Pressupost primera intervenció

3.3.2 Pressupost del manteniment

3.1 Amidaments

3.1.1 Obres de reducció de la densitat d'arbrat i estassada del sotabosc

Taula 3.1. Amidaments de les obres de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a realitzar a cada tram de la franja perimetral.

Codi Tram	Mètode	Peus especials (nombre)	Accés (Carrer, Tram, Parcel·la, etc.)	Afectat	Afectat per Pla Especial	Superfície (ha)
3	M-5	3	BV-5301	Carreteres		1,00404
4	M-6		BV-5301	Carreteres		0,64696
5	M-3		BV-5301	Carreteres		0,24980
6	M-5		Tram 5			0,54418
7	M-5		BV-5301			0,82031
8	M-1		BV-5301			0,30510
11	M-3		Camí del Maset			0,34874
13	M-3		Camí del Maset			0,31369
14	M-2		Camí del Maset			0,19426
15	M-3		Camí del Maset			0,66917
16	M-3		Camí del Maset			0,53056
17	M-5		BV-5301	Carreteres		0,35715
18	M-5		BV-5301	Carreteres		0,13370
19	M-5	3	BV-5301	Carreteres		0,89537
20	M-3		BV-5301			0,69002
21	M-3		Camí d'Aiguafreda al Brull			1,02560
23	M-5	2	Camí d'Aiguafreda al Brull			0,51607
24	M-5		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,78974
25	M-3		Tram 24			0,74349
27	M-2		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,26468
28	M-1		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,21142
30	M-2		BV-5301	Carreteres		0,28138

3.1.2 Obres d'obertura i arranjamet de noves vies de servei i carregadors

Vies de servei

Donat que la franja perimetral de baixa combustibilitat projectada en aquest nucli de població és fàcilment accessible a partir de la xarxa viària interna no es fa necessari l'execució d'obres per accedir-hi.

Taula 3.2. Relació d'obres d'accés a la franja perimetral a realitzar.

Codi Via Servei	Nom Via Servei	Tipus Actuació	Tipus terreny	Longitud (m)

Carregadors

Donat que aquest nucli de població disposa de suficients carregadors amb bona accessibilitat per a ser utilitzats en els treballs de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc de la franja perimetral de baixa combustibilitat, no es fa necessari la construcció de nous carregadors.

Taula 3.3. Relació de carregadors a realitzar.

Codi Carregador	Ubicació Carregador	Tipus Actuació

3.2 Taula de preus

3.2.1 Preus unitaris de personal i maquinària

Màquina	Operari	Cost unitari (€/h)
Tanqueta o Tractor amb cabrestrant.	Maquinista forestal + Peó forestal	62,68
Tanqueta o Tractor amb desbrossadora.	Maquinista forestal	60,66
Motoserra 3,5 CV	Peó motoserrista	21,77
Motodesbrossadora 2,6 CV	Peó motodesbrossadora	20,04

3.2.2. Preus unitaris de les operacions de reducció de l'arbrat i estassada de sotabosc

OP-01 Replanteig de l'obra

Personal	Rendiment (hores/ha)	Cost (€/ha)
Cap d'Equip	1,00	27,50

OP-02 Tallada d'arbres

Maquinària	Factors condicionants de treball			Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)	
	Classe Diamètrica (Ø)	Pendent (%)	Densitat (peus/ha)			
Motoserra	> 25	<= 20	150 - 450	3,00	65,31	
	<= 25	<= 20	450 - 750	3,00	65,31	
			> 750	5,15	112,12	
		20 - 40	150 - 450	2,00	43,54	
			450 - 750	3,00	65,31	
			> 750	5,15	112,12	
		> 40	150 - 450	2,15	46,81	
		<= 20	150 - 450	2,00	43,54	
		> 40	> 750	9,20	200,28	
		> 25	> 40	> 750	17,00	370,09
			<= 20	450 - 750	7,30	158,92
			> 750	15,00	326,55	
			20 - 40	150 - 450	3,00	65,31
			450 - 750	7,30	158,92	
			> 750	15,00	326,55	
			> 40	150 - 450	3,20	69,66
			450 - 750	8,20	178,51	
		<= 25	> 40	450 - 750	4,45	96,88

OP-03 Poda inferior

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Classe Diamètrica (Ø)	Densitat (peus/ha)		
Motoserra	> 25		5,00	108,85
	<= 25		5,00	108,85

OP-04 Desbrancatge i trossejat (In situ)

Maquinària	Factors condicionants de treball			Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)	
	Classe Diamètrica (Ø)	Pendent (%)	Densitat (peus/ha)			
Motoserra	> 25	<= 20	150 - 450	37,50	816,38	
	<= 25	<= 20	450 - 750	25,00	544,25	
			> 750	37,50	816,38	
		20 - 40	150 - 450	12,50	272,12	
			450 - 750	25,00	544,25	
			> 750	37,50	816,38	
		> 40	150 - 450	17,00	370,09	
		<= 20	150 - 450	12,50	272,12	
		> 40	> 750	47,50	1.034,08	
		> 25	> 40	> 750	157,00	3.417,89
			<= 20	450 - 750	75,00	1.632,75
			> 750	112,50	2.449,12	
			20 - 40	150 - 450	37,50	816,38
			450 - 750	75,00	1.632,75	
			> 750	112,50	2.449,12	
			> 40	150 - 450	48,00	1.044,96
			450 - 750	94,00	2.046,38	
		<= 25	> 40	450 - 750	35,30	768,48

OP-05 Desbrancatge i trossejat (Carregador)

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Classe Diamètrica (Ø)	Densitat (peus/ha)		
Motoserra	> 25	> 750	66,25	1.442,26
		450 - 750	41,22	897,36
		150 - 450	13,25	288,45
	<= 25	> 750	29,44	640,91
		450 - 750	17,67	384,68
		150 - 450	5,89	128,23

OP-06 Estassada mecanitzada del sotabosc

Maquinària	Factors condicionants de treball			Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Pendent (%)	Altura (m)	Cobertura (%)		
Tractor amb desbrossadora	<= 20	> 1,5	> 70	10,00	606,60
			35 - 70	6,00	363,96
			<= 35	3,00	181,98
	> 20	<= 1,5	> 70	7,00	424,62
			35 - 70	4,00	242,64
			<= 35	2,00	121,32
Tanqueta amb desbrossadora	20 - 40	> 1,5	> 70	12,00	727,92
			35 - 70	8,00	485,28
			<= 35	4,00	242,64
	> 40	<= 1,5	> 70	8,00	485,28
			35 - 70	5,00	303,30
			<= 35	3,00	181,98

OP-07 Estassada manual del sotabosc

Maquinària	Factors condicionants de treball				Rendiment (hores / ha)	Cost (€ / ha)	
	Pendent (%)	Tipus	Altura (m)	Cobertura (%)			
Motodesbrossadora	> 40	Fi	<= 1,5	35 - 70	31,70	635,27	
	<= 20	Fi	<= 1,5	<= 35	9,60	192,38	
	20 - 40	Fi	<= 1,5	<= 35	9,60	192,38	
	> 40	Fi	<= 1,5	<= 35	11,50	230,46	
	<= 20	Fi	> 1,5	<= 35	12,80	256,51	
	20 - 40	Fi	> 1,5	<= 35	12,80	256,51	
	> 40	Fi	> 1,5	<= 35	16,00	320,64	
	<= 20	Fi	<= 1,5	35 - 70	26,40	529,06	
	20 - 40	Fi	<= 1,5	35 - 70	26,40	529,06	
	> 40	Fi	> 1,5	> 70	80,00	1.603,20	
	<= 20	Fi	> 1,5	35 - 70	35,20	705,41	
	20 - 40	Fi	> 1,5	35 - 70	35,20	705,41	
	> 40	Fi	<= 1,5	> 70	57,60	1.154,30	
	20 - 40	Fi	> 1,5	> 70	64,00	1.282,56	
	<= 20	Fi	> 1,5	> 70	64,00	1.282,56	
				<= 1,5	> 70	48,00	961,92
	20 - 40	Fi	<= 1,5	> 70	48,00	961,92	
	> 40	Fi	> 1,5	35 - 70	44,00	881,76	
	Motoserra-Motodesbrossadora	20 - 40	Llenyós	<= 1,5	<= 35	8,00	334,48
		> 40	Llenyós	<= 1,5	<= 35	9,60	401,38
			> 1,5	> 70	88,00	3.679,28	
<= 20		Llenyós	> 1,5	<= 35	14,40	602,06	
20 - 40		Llenyós	> 1,5	<= 35	14,40	602,06	
> 40		Llenyós	> 1,5	<= 35	17,60	735,86	
20 - 40		Llenyós	> 1,5	> 70	72,00	3.010,32	
<= 20		Llenyós	> 1,5	35 - 70	39,60	1.655,68	
			<= 1,5	35 - 70	22,00	919,82	
20 - 40		Llenyós	<= 1,5	35 - 70	22,00	919,82	
> 40		Llenyós	<= 1,5	35 - 70	26,40	1.103,78	
<= 20		Llenyós	<= 1,5	<= 35	8,00	334,48	
> 40		Llenyós	<= 1,5	> 70	48,00	2.006,88	
20 - 40		Llenyós	> 1,5	35 - 70	39,60	1.655,68	
> 40		Llenyós	> 1,5	35 - 70	48,40	2.023,60	
20 - 40		Llenyós	<= 1,5	> 70	40,00	1.672,40	
<= 20	Llenyós	<= 1,5	> 70	40,00	1.672,40		
		> 1,5	> 70	72,00	3.010,32		

OP-08 Repàs manual estassada sotabosc

Maquinària	Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
Motoserra	2,50	54,42

OP-09 Arrossegament d'arbres (Sencers)

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Classe Diamètrica (Ø)	Densitat (peus/ha)		
Tractor amb cabrestrant	> 25	> 750	66,00	4.136,88
		450 - 750	21,40	1.341,35
	<= 25	150 - 450	7,50	470,10
		> 750	17,50	1.096,90
		450 - 750	10,50	658,14
		150 - 450	3,50	219,38

OP-10 Arrossegament d'arbres (Desbrancats)

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Classe Diamètrica (Ø)	Densitat (peus/ha)		
Tractor amb cabrestrant	> 25	> 750	34,00	2.131,12
		450 - 750	17,00	1.065,56
		150 - 450	5,55	347,87
	<= 25	> 750	16,50	1.034,22
		450 - 750	8,50	532,78
		150 - 450	2,50	156,70

OP-11 Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Densitat (peus/ha)			
Tractor amb desbrossadora	150 - 450		3,00	181,98
	450 - 750		8,00	485,28
	> 750		12,00	727,92

OP-12 Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)

Maquinària	Factors condicionants de treball		Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
	Pendent (%)	Densitat (peus/ha)		
Tractor amb desbrossadora	<= 20	> 750	18,00	1.091,88
		450 - 750	12,00	727,92
		150 - 450	4,50	272,97
Tanqueta amb desbrossadora	20 - 40	> 750	18,00	1.091,88
		450 - 750	12,00	727,92
		150 - 450	4,50	272,97

OP-19 Trituració manual restes vegetals in situ

Maquinària	Rendiment (hores/ha)	Cost (€ / ha)
Motoserra	41,50	903,46

OP-13 Eliminació d'arbres especials

Maquinària	Rendiment (hores/peu)	Cost (€ / peu)
Tractor-Motoserra	0,50	42,22

3.2.3. Preus compostos per a les obres d'obertura de vies de servei i construcció de carregadors

Taula 3.13. Preus compostos de les obres d'obertura i arrenjament de vies de servei.

Codi obra	Concepte	Maquinària + personal	Rendiment (hores/km)	Cost horari (€/hora)	Subtotal (€/km)
OP-14	Obertura de via de servei de 3 metres d'amplada en terrenys tous	Bulldozer de 150 CV o Pala carregadora (toro) incloent operari	13,00	105,29	1.368,77
OP-15	Obertura de via de servei de 3 metres d'amplada en terrenys durs	Bulldozer de 150 CV o Pala carregadora (toro) incloent operari	16,00	105,29	1.684,64
OP-16	Arranjament de via de servei de 3 metres d'amplada en terrenys tous	Bulldozer de 150 CV o Pala carregadora (toro) incloent operari	5,00	105,29	526,45
OP-17	Arranjament de via de servei de 3 metres d'amplada en terrenys durs	Bulldozer de 150 CV o Pala carregadora (toro) incloent operari	7,00	105,29	737,03

Taula 3.14. Preu unitari de la construcció de carregadors.

Codi obra	Concepte	Maquinària + personal	Subtotal (€/unitat)
OP-18	Construcció d'un carregador d'uns 400 m ² per a la realització dels treballs i l'emmagatzematge de la fusta extreta	Bulldozer de 150 CV o Pala carregadora (toro) incloent operari	110,00

3.3. Pressupost

3.3.1. Pressupost Primera Intervenció

Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc i eliminació d'arbres especials

Taula 3.15. Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral i eliminació d'arbres especials.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
3	1,00404	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	27,61
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	193,16
			OP-02	Tallada d'arbres		65,31	65,57
			OP-03	Poda inferior		108,85	109,29
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		470,10	472,00
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		288,45	289,62
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		181,98	182,72
			OP-13	Eliminació d'arbres especials	3	42,22	126,66
Cost primera intervenció tram :						3	1.466,63
4	0,64696	M-6	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	17,79
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		863,54	558,68
			OP-02	Tallada d'arbres		65,31	42,25
			OP-03	Poda inferior		108,85	70,42
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		544,25	352,11
			OP-19	Trituració manual restes vegetals in situ		903,46	584,50
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		532,78	344,69
			Cost primera intervenció tram :				
5	0,24980	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	6,87
			OP-02	Tallada d'arbres		43,54	10,88
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		272,12	67,98
			OP-03	Poda inferior		108,85	27,19
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		156,70	39,14
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	60,61
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	13,59
			Cost primera intervenció tram :				
6	0,54418	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	14,96
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		401,38	218,42
			OP-02	Tallada d'arbres		96,88	52,72
			OP-03	Poda inferior		108,85	59,23
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		658,14	358,15
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		384,68	209,34
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	264,08
			Cost primera intervenció tram :				
7	0,82031	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	22,56
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	157,81
			OP-02	Tallada d'arbres		65,31	53,57
			OP-03	Poda inferior		108,85	89,29

Taula 3.15. Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral i eliminació d'arbres especials.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
7	0,82031	M-5	OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		658,14	539,88
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		384,68	315,56
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	398,08
Cost primera intervenció tram :						7	1.576,75
8	0,30510	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	8,39
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		529,06	161,42
Cost primera intervenció tram :						8	169,81
11	0,34874	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	9,59
			OP-02	Tallada d'arbres		43,54	15,18
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		272,12	94,90
			OP-03	Poda inferior		108,85	37,96
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		156,70	54,65
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		363,96	126,93
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	18,98
Cost primera intervenció tram :						11	358,19
13	0,31369	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	8,63
			OP-02	Tallada d'arbres		43,54	13,66
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		272,12	85,36
			OP-03	Poda inferior		108,85	34,15
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		156,70	49,16
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		363,96	114,17
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	17,07
Cost primera intervenció tram :						13	322,20
14	0,19426	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	5,34
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	47,14
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	10,57
			OP-03	Poda inferior		108,85	21,15
Cost primera intervenció tram :						14	84,20
15	0,66917	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	18,40
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	106,34
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		1.632,75	1.092,59
			OP-03	Poda inferior		108,85	72,84
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		1.065,56	713,04
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	162,37
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	36,42
Cost primera intervenció tram :						15	2.202,00
16	0,53056	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	14,59

Taula 3.15. Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral i eliminació d'arbres especials.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
16	0,53056	M-3	OP-02	Tallada d'arbres		65,31	34,65
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		816,38	433,14
			OP-03	Poda inferior		108,85	57,75
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		347,87	184,57
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		363,96	193,10
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	28,87
			Cost primera intervenció tram :				
17	0,35715	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	9,82
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	68,71
			OP-02	Tallada d'arbres		43,54	15,55
			OP-03	Poda inferior		108,85	38,88
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		219,38	78,35
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		128,23	45,80
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		181,98	64,99
Cost primera intervenció tram :						17	322,10
18	0,13370	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	3,68
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		705,41	94,31
			OP-02	Tallada d'arbres		65,31	8,73
			OP-03	Poda inferior		108,85	14,55
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		658,14	87,99
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		384,68	51,43
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	64,88
Cost primera intervenció tram :						18	325,57
19	0,89537	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	24,62
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		705,41	631,60
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	142,29
			OP-03	Poda inferior		108,85	97,46
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		1.341,35	1.201,00
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		897,36	803,47
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	434,51
OP-13	Eliminació d'arbres especials	3	42,22	126,66			
Cost primera intervenció tram :						19	3.461,61
20	0,69002	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	18,98
			OP-02	Tallada d'arbres		65,31	45,07
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		816,38	563,32
			OP-03	Poda inferior		108,85	75,11
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		347,87	240,04

Taula 3.15. Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral i eliminació d'arbres especials.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
20	0,69002	M-3	OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		363,96	251,14
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	37,55
Cost primera intervenció tram :						20	1.231,21
21	1,02560	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	28,20
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	162,99
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		1.632,75	1.674,55
			OP-03	Poda inferior		108,85	111,64
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		1.065,56	1.092,84
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		424,62	435,49
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	55,81
Cost primera intervenció tram :						21	3.561,52
23	0,51607	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	14,19
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		705,41	364,04
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	82,01
			OP-03	Poda inferior		108,85	56,17
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		1.341,35	692,23
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		897,36	463,10
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	250,44
			OP-13	Eliminació d'arbres especials	2	42,22	84,44
Cost primera intervenció tram :						23	2.006,62
24	0,78974	M-5	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	21,72
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		1.131,12	893,29
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	125,51
			OP-03	Poda inferior		108,85	85,96
			OP-09	Arrossegament d'arbres (Sencers)		1.341,35	1.059,32
			OP-05	Desbrancatge i trossejat (Carregador)		897,36	708,68
			OP-11	Trituració mecanitzada restes vegetals (Acumulades al Carregador)		485,28	383,25
Cost primera intervenció tram :						24	3.277,73
25	0,74349	M-3	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	20,45
			OP-02	Tallada d'arbres		158,92	118,16
			OP-04	Desbrancatge i trossejat (In situ)		1.632,75	1.213,93
			OP-03	Poda inferior		108,85	80,93
			OP-10	Arrossegament d'arbres (Desbrancats)		1.065,56	792,23
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	180,40
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	40,46
Cost primera intervenció tram :						25	2.446,56
27	0,26468	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	7,28

Taula 3.15. Cost total de reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc a la franja perimetral i eliminació d'arbres especials.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
27	0,26468	M-2	OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	64,22
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	14,40
			OP-03	Poda inferior		108,85	28,81
Cost primera intervenció tram :						27	114,71
28	0,21142	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	5,81
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		529,06	111,85
			OP-03	Poda inferior		108,85	23,01
Cost primera intervenció tram :						28	140,67
30	0,28138	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	7,74
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	34,14
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	15,31
			OP-03	Poda inferior		108,85	30,63
Cost primera intervenció tram :						30	87,82
Cost primera intervenció franja perimetral							27.476,17

Cost total d'obertura i arranament de vies de servei

Donat que tots els trams de la franja perimetral de baixa combustibilitat d'aquest nucli de població són fàcilment accessibles, no es fa necessari l'execució d'obres d'arranjament o d'obertura de noves vies de servei.

Taula 3.16. Cost total d'obertura i arranament de vies de servei a a la franja perimetral.

Codi Via Servei	Nom Via Servei	Tipus Actuació	Tipus terreny	Longitud (m)	Cost unitari (€/Km)	Subtotal (€)
Cost obertura noves vies de servei (€) :						

Cost total de construcció i arranament de carregadors

Donat que aquest nucli de població disposa de suficients carregadors amb bona accessibilitat per ser utilitzats en els treballs de reducció de l'arbrat i estassada del sotabosc de la franja perimetral de baixa combustibilitat, no es fa necessari la construcció de nous carregadors.

Taula 3.17. Cost total construcció i arranament de carregadors a la franja perimetral.

Codi carregador	Ubicació	Tipus Actuació	Cost unitari (€)
-----------------	----------	----------------	--------------------

Taula 3.17. Cost total construcció i arranament de carregadors a la franja perimetral.

Codi carregador	Ubicació	Tipus Actuació	Cost unitari (€)
Cost obertura carregadors (€) :			

Pressupost primera intervenció

Taula 3.18 Pressupost primera intervenció

Concepte	Subtotal (€)
Total Pressupost Parcial	27.476,17
Desplaçaments i imprevistos	4.121,43
Despeses generals (13%)	4.107,69
Benefici industrial (6%)	1.895,86
IVA (21%)	7.896,24
Pressupost Primera Intervenció (€)	45.497,38

Puja el present pressupost per contracte 1ª intervenció de la franja perimetral de baixa combustibilitat, amb una superfície total de 1a Intervenció 11,54 ha, a la quantitat de **QUARANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET AMB TRENTA-VUIT (45.497,38.-€)**, IVA inclòs.

Barcelona, 26 de juliol de 2018

L'enginyer/a redactor/a
Jaume Muntada i Sant

Vist i plau
El Cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari
Jaume Minguell i Garriga

3.3.2. Pressupost del manteniment

Amidaments

Taula 3.20. Amidaments pel manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Codi Tram	Mètode	Peus especials (nombre)	Accés (Carrer, Tram, Parcel·la, etc.)	Afectat	Afectat per Pla Especial	Superfície (ha)
3	M-1		BV-5301	Carreteres		1,00404
4	M-1		BV-5301	Carreteres		0,64696
5	M-2		BV-5301	Carreteres		0,24980
6	M-1		Tram 5			0,54418
7	M-1		BV-5301			0,82031
8	M-1		BV-5301			0,30510
11	M-1		Camí del Maset			0,34874
13	M-2		Camí del Maset			0,31369
14	M-2		Camí del Maset			0,19426
15	M-2		Camí del Maset			0,66917
16	M-2		Camí del Maset			0,53056
17	M-1		BV-5301	Carreteres		0,35715
18	M-1		BV-5301	Carreteres		0,13370
19	M-1		BV-5301	Carreteres		0,89537
20	M-2		BV-5301			0,69002
21	M-2		Camí d'Aiguafreda al Brull			1,02560
23	M-2		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,51607
24	M-1		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,78974
27	M-2		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,26468
28	M-1		Camí d'Aiguafreda al Brull			0,21142
30	M-2		BV-5301	Carreteres		0,28138

Pressupost parcial manteniment

Taula 3.21. Pressupost manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operaci	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
3	1,00404	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	27,61
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	193,16
			OP-03	Poda inferior		108,85	109,29
Cost manteniment tram :						3	330,06
4	0,64696	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	17,79
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		526,86	340,86
			OP-03	Poda inferior		108,85	70,42
Cost manteniment tram :						4	429,07
5	0,24980	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	6,87
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	30,31
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	13,59
			OP-03	Poda inferior		108,85	27,19
Cost manteniment tram :						5	77,96
6	0,54418	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	14,96
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		401,38	218,42
			OP-03	Poda inferior		108,85	59,23
Cost manteniment tram :						6	292,61
7	0,82031	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	22,56
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	157,81
			OP-03	Poda inferior		108,85	89,29
Cost manteniment tram :						7	269,66
8	0,30510	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	8,39
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	58,70
			OP-03	Poda inferior		108,85	33,21
Cost manteniment tram :						8	100,30
11	0,34874	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	9,59
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	67,09
			OP-03	Poda inferior		108,85	37,96
Cost manteniment tram :						11	114,64
13	0,31369	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	8,63
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	38,06
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	17,07
			OP-03	Poda inferior		108,85	34,15
Cost manteniment tram :						13	97,91
14	0,19426	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	5,34
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	23,57

Taula 3.21. Pressupost manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operaci	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
14	0,19426	M-2	OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	10,57
			OP-03	Poda inferior		108,85	21,15
Cost manteniment tram :						14	60,63
15	0,66917	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	18,40
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	81,18
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	36,42
			OP-03	Poda inferior		108,85	72,84
Cost manteniment tram :						15	208,84
17	0,35715	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	9,82
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	68,71
			OP-03	Poda inferior		108,85	38,88
Cost manteniment tram :						17	117,41
18	0,13370	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	3,68
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	25,72
			OP-03	Poda inferior		108,85	14,55
Cost manteniment tram :						18	43,95
19	0,89537	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	24,62
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	172,25
			OP-03	Poda inferior		108,85	97,46
Cost manteniment tram :						19	294,33
20	0,69002	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	18,98
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	83,71
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	37,55
			OP-03	Poda inferior		108,85	75,11
Cost manteniment tram :						20	215,35
21	1,02560	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	28,20
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		242,64	248,86
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	55,81
			OP-03	Poda inferior		108,85	111,64
Cost manteniment tram :						21	444,51
23	0,51607	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	14,19
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		181,98	93,91
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	28,08
			OP-03	Poda inferior		108,85	56,17
Cost manteniment tram :						23	192,35
24	0,78974	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	21,72
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		526,86	416,08

Taula 3.21. Pressupost manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Codi Tram	Superfície (ha)	Mètode	Operació	Descripció	Arbres especials (nombre)	Cost unitari (€/ha)	Subtotal (€)
24	0,78974	M-1	OP-03	Poda inferior		108,85	85,96
Cost manteniment tram :						24	523,76
27	0,26468	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	7,28
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	32,11
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	14,40
			OP-03	Poda inferior		108,85	28,81
Cost manteniment tram :						27	82,60
28	0,21142	M-1	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	5,81
			OP-07	Estassada manual del sotabosc		192,38	40,67
			OP-03	Poda inferior		108,85	23,01
Cost manteniment tram :						28	69,49
30	0,28138	M-2	OP-01	Replanteig de l'obra		27,50	7,74
			OP-06	Estassada mecanitzada del sotabosc		121,32	34,14
			OP-08	Repàs manual estassada sotabosc		54,42	15,31
			OP-03	Poda inferior		108,85	30,63
Cost manteniment tram :						30	87,82
Cost manteniment franja perimetral :							4.053,25

Pressupost total de manteniment

Taula 3.22. Pressupost total de manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat.

Concepte	Subtotal (€)
Pressupost parcial manteniment	4.053,25
Desplaçaments i imprevistos	607,99
Despeses generals (13%)	605,96
Benefici industrial (6%)	279,67
IVA 21%)	1.164,84
Pressupost Total Manteniment (€)	6.711,72

Puja el present pressupost per contracte de manteniment de la franja perimetral de baixa combustibilitat, amb una superfície total de Manteniment 11,54 ha, a la quantitat de **SIS MIL SET-CENTS ONZE AMB SETANTA-DOS (6.711,72.-€)**, IVA inclòs.

Barcelona, 26 de juliol de 2018

L'enginyer/a redactor/a
Jaume Muntada i Sant

Vist i plau
El Cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari
Jaume Minguell i Garriga

4

Estudi bàsic de seguretat i salut

Índex

4.1 Estudi bàsic de seguretat i salut

- 4.1.1 Objecte de l'estudi
- 4.1.2 Característiques de l'obra
- 4.1.3 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra
- 4.1.4 Identificació i relació dels riscos professionals per unitat d'obra
- 4.1.5 Riscos de danys a tercers
- 4.1.6 Eliminació i prevenció de riscos professionals

4.2 Plec de condicions

- 4.2.1 Condicions dels mitjans de protecció
- 4.2.2 Serveis de prevenció
- 4.2.3 Pla de seguretat i salut en el treball
- 4.2.4 Coordinador en matèria de seguretat i salut
- 4.2.5 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball
- 4.2.6 Instal·lacions mèdiques
- 4.2.7 Disposicions legals d'aplicació

4.1 Estudi bàsic de seguretat i salut

4.1.1 Objecte de l'estudi

Aquest estudi de seguretat i salut correspon al "Projecte sobre la reducció de la densitat de l'arbrat i estassada del sotabosc en la franja perimetral de baixa combustibilitat del nucli de població **Sant Martí del Brull**."

Estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals, i de riscos derivats dels treballs de reparació, conservació, i manteniment, i de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballs.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, i en facilitarà el desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i d'acord amb les posteriors modificacions que s'aprovin d'aquest Decret 1627/1997.

En base a aquest Reial Decret i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. Aquest Pla haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per l'ens local amb l'informe previ del Coordinador de Seguretat i Salut o, quan no n'hi hagi, de la Direcció Facultativa de l'obra.

Es recorda que una còpia del Pla de Seguretat i Salut ha de romandre en el centre de treball, juntament amb el Llibre d'Incidències. Qualsevol anotació en aquest llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini màxim de 24 hores. A més, hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada a totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs en el en l'annex III del Reial Decret. Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del Pla de seguretat i salut.

4.1.2 Característiques de l'obra

Descripció de l'obra

Per tal d'assolir els objectius i els criteris de prevenció plantejats en la memòria del present projecte, l'obra es divideix en les fases següents:

- Replanteig
- Moviment de terres
- Tallada d'arbres
- Poda inferior dels arbres que no es tallen
- Arrossegament dels arbres tallats i desbrancatge
- Estassada i trituració del sotabosc
- Trituració de les restes vegetals

Termini d'execució

El termini d'execució previst per a aquesta obra és de 10,00 setmanes.

Personal previst

Es preveu un nombre aproximat de 5,00 persones per a l'execució de l'obra, amb la formació adequada per executar cadascuna de les fases i, per assegurar el compliment dels principis de prevenció de riscos establerts en la legislació vigent.

4.1.3 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra

Moviment de terres

- Maquinària d'excavació tipus bulldòzer

Tallada, poda i desbrancatge d'arbres

- Motoserra

Arrossegament dels arbres tallats

- Tractor de 127 CV amb cabrestant o tanqueta de 105 CV amb cabrestant o Skidder de 127 CV

Estassada i trituració del sotabosc i de les restes vegetals

- Tractor de 127 CV amb desbrossadora de martells
- Tanqueta de 105 CV amb desbrossadora de martells
- Motodesbrossadora de 2,6 CV
- Motoserra de 3,5 CV
- Trituradora mòbil de 20 CV

4.1.4 Identificació i relació dels riscos professionals per unitat d'obra

Moviment de terres

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions
- Relliscades en pujar o baixar
- Soroll

Tallada, poda i desbrancatge d'arbres

- Picades i talls
- Cops i ensopegades
- Caiguda d'arbres
- Sobreesforços per posicions incorrectes
- Projecció de partícules als ulls
- Soroll

Arrossegament dels arbres tallats

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Picades i talls
- Atropellaments per màquines o per la càrrega
- Relliscades en pujar o baixar
- Cops i ensopegades
- Sobreesforços per posicions incorrectes
- Projecció de partícules
- Soroll

Estassada i trituració del sotabosc i trituració de les restes vegetals als carregadors

- Bolcades de màquines i vehicles
- Atropellaments per màquines
- Interferències amb instal·lacions de subministrament, especialment amb la xarxa elèctrica
- Relliscades en pujar o baixar
- Soroll

4.1.5 Riscos de danys a tercers

- Deriven de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials per les vies properes a l'obra
- Caiguda d'arbres sobre persones, instal·lacions de cablejat, edificacions i vehicles.
- Projecció de partícules
- Afectacions dels ferms de les vies properes, amb la conseqüent afectació de la circulació dels vehicles

4.1.6 Eliminació i prevenció de riscos professionals

Proteccions personals i proteccions segons la maquinària

- Maquinària d'excavació tipus bulldòzer
 - Maquinària amb senyal acústic de marxa enrere
 - Cinturons antivibradors
 - Senyal indicativa de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina
- Motoserra de 3,5 CV
 - Casc complet, amb protecció d'ulls i orelles
 - Guants antilliscants i de material resistent, reforçats a la part posterior de la mà esquerra (contra trencament de cadena)
 - Botes de seguretat amb sola antilliscant i puntera d'acer
 - Pantalons i jaqueta, o granota de fibres que puguin bloquejar la cadena
 - Motoserra homologada amb tots els elements de seguretat (fre de cop de mà, pestanya antitrencament de cadena, esmorteïdors)

- Cadenes amb els tres tipus de dents que la configuren (guia, tall i profunditat)
- Tractor de 127 CV amb cabrestant o Skidder de 127 CV
 - Cabines tipus ROPS i reixetes FOPS
 - Cables homologats amb càrregues de trencament certificades
 - Els ganxos que s'utilitzin portaran sempre pestell de seguretat
 - Maquinària amb senyal acústic de marxa enrere
 - Respectar una distància de seguretat de les persones igual a dues vegades la longitud màxima d'extensió del cable més la longitud de la càrrega
 - Senyal indicativa de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina
- Tanqueta de 105 CV amb desbrossadora de martells
 - Cabines tipus ROPS i reixetes FOPS
 - Respectar una distància de seguretat de les persones igual a la longitud màxima de projecció de partícules.
 - Senyal indicativa de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina
- Motodesbrossadora de 2,6 CV
 - Casc complet, amb protecció d'ulls i orelles
 - Guants antilliscants i de material resistent
 - Botes de seguretat amb sola antilliscant i puntera d'acer
 - Pantalons resistents a cops de partícules projectades per la desbrossadora
- Trituradora mòbil de 20 CV
 - Casc complet, amb protecció d'ulls i orelles
 - Guants antilliscants i de material resistent
 - Botes de seguretat amb sola antilliscant i puntera d'acer
 - Pantalons resistents a cops de partícules projectades per la desbrossadora
 - Respectar una distància de seguretat de les persones igual a la longitud màxima de projecció de partícules
 - Senyal indicativa de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina
- Vehicle de transport
 - No sobrepassar en cap moment la càrrega màxima autoritzada
 - En cas de transportar persones i equip en el mateix vehicle, cal disposar de compartiments separats, i a més a més les eines aniran perfectament fixades

D'acord amb la legislació vigent, i quan les circumstàncies ho aconsellin, s'utilitzaran, a més a més, protectors auditius.

A peu d'obra s'haurà de disposar de recanvis dels elements de seguretat i de protecció esmentats anteriorment.

Proteccions col·lectives

- Senyals de trànsit en les vies afectades
- Senyals de seguretat
- Cinta d'abalisament
- Per a la realització dels treballs de tallada i trituració o desbrossament, les màquines s'equiparan amb dues motxilles de 18 litres d'aigua, convenientment subjectades
- Els talussos s'hauran de senyalitzar adequadament. Si la seva profunditat és major d'1,50 metres, s'hauran d'estudiar les

- possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació
- En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres d'aquestes línies, excepte si el corrent elèctric està tallat. En aquest cas serà necessari curtcircuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de trenta-cinc mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida
- Si la línia té més de 50 KV l'aproximació màxima serà de quatre metres
- Pòrtics protectors de línies elèctriques en la circulació de maquinària sota aquestes línies
- Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mides, independentment de la seva correcció, si procedís
- Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons la normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la direcció de l'obra
- El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari
- De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ordre i neteja

D'acord amb la legislació vigent, s'haurà de realitzar una revisió periòdica i un manteniment adequat de tota la maquinària i equips d'obra.

Tots els equips estaran certificats i comptaran amb el marcat CE.

Formació

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, com també de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari conegui perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se li proporcionin, i que les utilitza sense perill per si mateix i per a les persones de l'entorn.

Instal·lacions i serveis mèdics

- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat en la legislació vigent.

- Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats per poder rebre una atenció més ràpida i efectiva.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

Instal·lacions d'higiene i benestar

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament equipats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Aturades per menjar i consum de begudes alcohòliques

Es preveuran les pauses per al descans, l'alimentació i la hidratació dels treballadors més adequades.
El consum de begudes alcohòliques durant la jornada laboral s'ajustarà a la legislació vigent.

Prevenició de riscos de danys a tercers

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.
Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

Senyalització de l'obra

Les excavacions properes a carreteres, camins, zones urbanes, etc., es senyalitzaran per tal d'evitar accidents.

La senyalització haurà de ser aprovada per la direcció facultativa, i pot estar sotmesa a variacions al llarg de l'obra, en funció de les necessitats o modificacions que puguin presentar-se. Hauran, en tot cas, d'ajustar-se a l'especificat en la legislació vigent sobre senyalització d'obres.

Barcelona, 26 de juliol de 2018

L'enginyer/a redactor/a
Jaume Muntada i Sant

Vist i plau
El Cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari
Jaume Minguell i Garriga

4.2 Plec de condicions

4.2.1 Condicions dels mitjans de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada de seguida.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

Proteccions personals

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es rebutjaran quan finalitzi.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel qual ha estat concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no presentarà un risc en si mateix.

Proteccions col·lectives

- Tanca per a contenció de vianants i talls de trànsit

Consistirà en una estructura metàl·lica de plafó rectangular vertical, amb els costats més grans horitzontals de 2,5 a 3 metres i menors, verticals, de 0,9 a 1,1 metres.

L'estructura principal, marc perimetral, estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals ha de tenir com a mínim un mòdul resistent d'1 centímetre cúbic.

Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb un mòdul resistent, com a mínim de 0,15 centímetres cúbics.

Els punts de recolzament, soldats a l'estructura principal, estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el terra se situaran, com a mínim, a 25 centímetres del plànol del plafó.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de forma que pugui formar-se una tanca contínua.

- Senyals de seguretat

Estaran d'acord amb la normativa vigent, Reial decret 485/1997, de 14 d'abril.

Es disposaran sobre suports o adossats a murs, pilars, màquines, etc., de forma que siguin resistents a l'acció del vent i/o topades accidentals, i no suposin en si mateixos un perill per als treballadors o tercers.

- Senyalització provisional de l'obra (trànsit)

Vindrà regulada per la Instrucció 8-3 I.C. sobre la senyalització d'obres. Els croquis de senyalització estaran autoritzats per la direcció facultativa.

- Topalls de desplaçament de vehicles

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, clavats al terreny per mitjà de rodons, o de qualsevol altra manera eficaç.

- Cables de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com ara cintes, banderoles, mires, etc. seran dielèctrics, a causa del risc d'electrocució.

4.2.2 Serveis de prevenció

Servei tècnic de seguretat i salut

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que haurà de vetllar per la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar el cap d'obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Servei mèdic

L'empresa adjudicatària disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4.2.3 Pla de seguretat i salut en el treball

En base a aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

Aquest pla s'haurà d'aprovar per l'ens local amb l'informe previ del coordinador en matèria de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra i, de no ser necessari nomenar aquest coordinador, amb l'informe previ de la direcció facultativa de l'obra.

El contractista, així com els subcontractistes, seran responsables de la correcta execució de les mesures preventives que fixi el pla de seguretat i de salut en allò que afecta les obligacions establertes a càrrec d'ells o dels treballadors autònoms que hagin contractat. La responsabilitat dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximeixen els contractistes o subcontractistes de les seves responsabilitats.

Els treballadors autònoms hauran de complir igualment les mesures establertes en el pla de seguretat i salut.

El Pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció.

El llibre d'incidències per al control i seguiment del Pla de seguretat i salut ha d'estar disponible a peu d'obra. La informació als treballadors es durà a terme d'acord amb la legislació vigent.

4.2.4 Coordinador en matèria de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i, en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

4.2.5 Vigilants de seguretat i Comitè de Seguretat i Salut en el treball

L'empresa adjudicatària tindrà nomenat o nomenarà un vigilant de seguretat que serà, o un tècnic del Servei tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, serà una persona degudament preparada en aquesta matèria. El vigilant de seguretat haurà de:

- Promoure l'interès o cooperació dels operaris pel que fa a la seguretat i salut en el treball.
- Comunicar per ordre jeràrquic, o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, a judici seu, puguin adoptar-se.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc., i comunicar a l'empresa l'existència de riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors, amb l'objectiu que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.
- Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. També prendrà les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin la immediata assistència sanitària que el seu estat o situació requerís.

Les funcions del vigilant de seguretat seran compatibles amb les que normalment desenvolupi en l'empresa.

4.2.6 Instal·lacions mèdiques

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

4.2.7 Disposicions legals d'aplicació

Essent tan variades i àmplies les normes aplicables a la seguretat i la salut en el treball, en l'execució de les obres s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic, i predominarà la més moderna

sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997)
Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció (Reial decret 39/1997, de 17 de gener)
Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en el referit a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.
Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
Reial Decret 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.
Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció aliè.
Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
Instrucció de 26 de febrer de 1996, de la Secretaria d'Estat per a l'Administració Pública, per a l'aplicació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals en l'Administració de l'Estat.
Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel que es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reglament de seguretat en les màquines (Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre)(Ref. BOE-A-2008-16387).
ES MODIFICA els arts. 2, 4, 11 i l'annex I, pel Reial Decret 494/2012, de 9 de març (Ref. BOE-A-2012-3815).
Reial Decret 494/2012, de 9 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, on s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, per incloure els riscos d'aplicació de plaguicides.
Reglament (UE) n° 167/2013 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de febrer de 2013, relatiu a l'homologació dels vehicles agrícoles o forestals, i a la vigilància del mercat d'aquests vehicles.
- Norma sobre senyalització de seguretat en els centres locals de treball (Reial decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668)
- Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors(Llei 8/1980 de 10 de març) (BOE 14-03-1980)
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes tècniques reglamentàries NT)
Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
Resolució per la qual s'aprova la Norma Tècnica Reglamentària MT-17 sobre Oculars de protecció contra impactes.

Resolució per la qual s'aprova la Norma Tècnica Reglamentària MT-1 de Cascos de seguretat, no metàl·lics.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

Correcció d'errades del Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

- Reglamentació electrotècnica per baixa tensió (Decret 842/2002, 2 d'agost).
- Reial Decret Legislatiu de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) (BOE A 1995 24292)
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

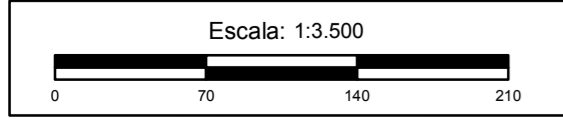
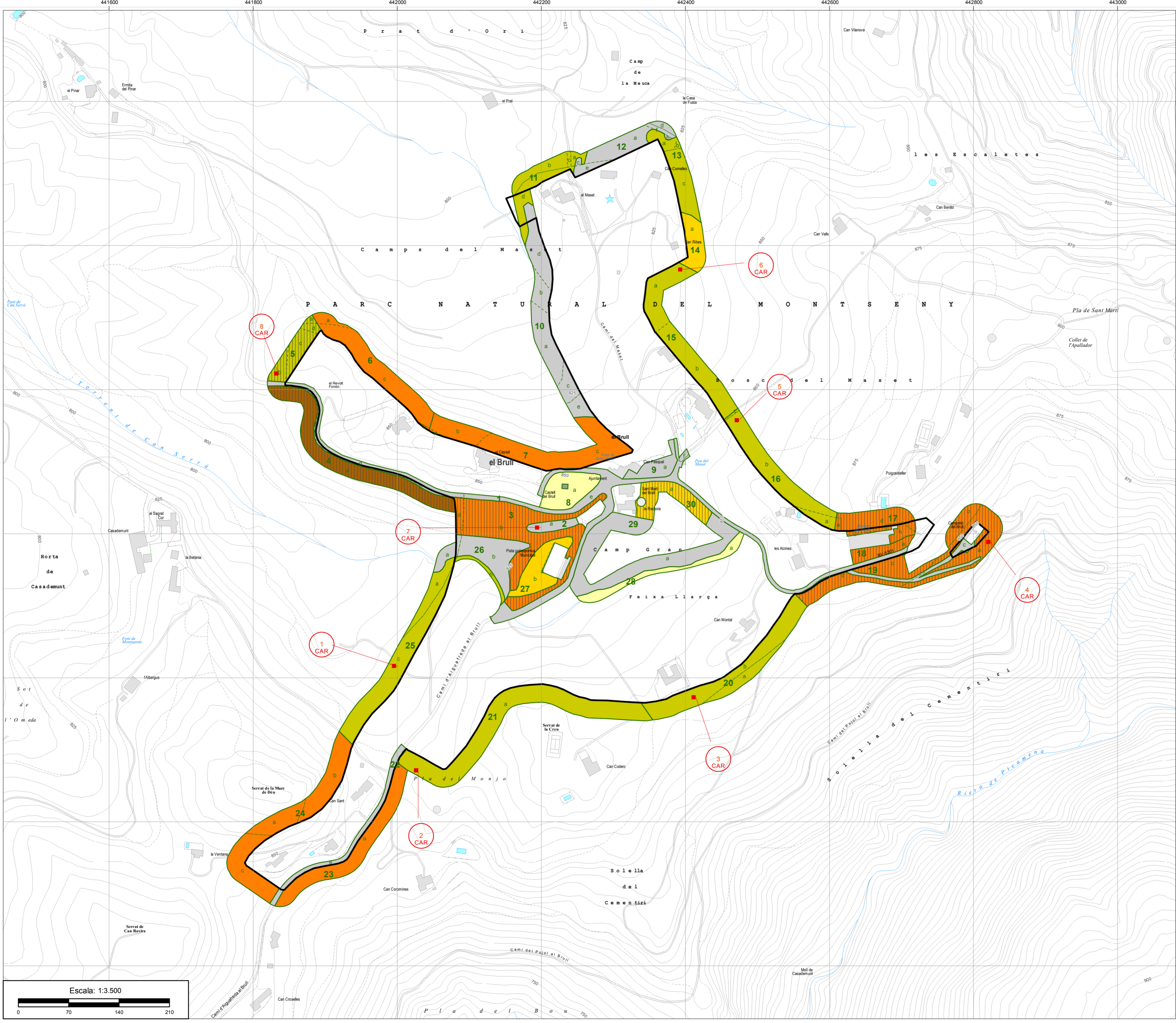
Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971)
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

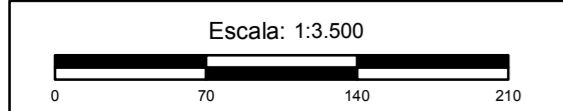
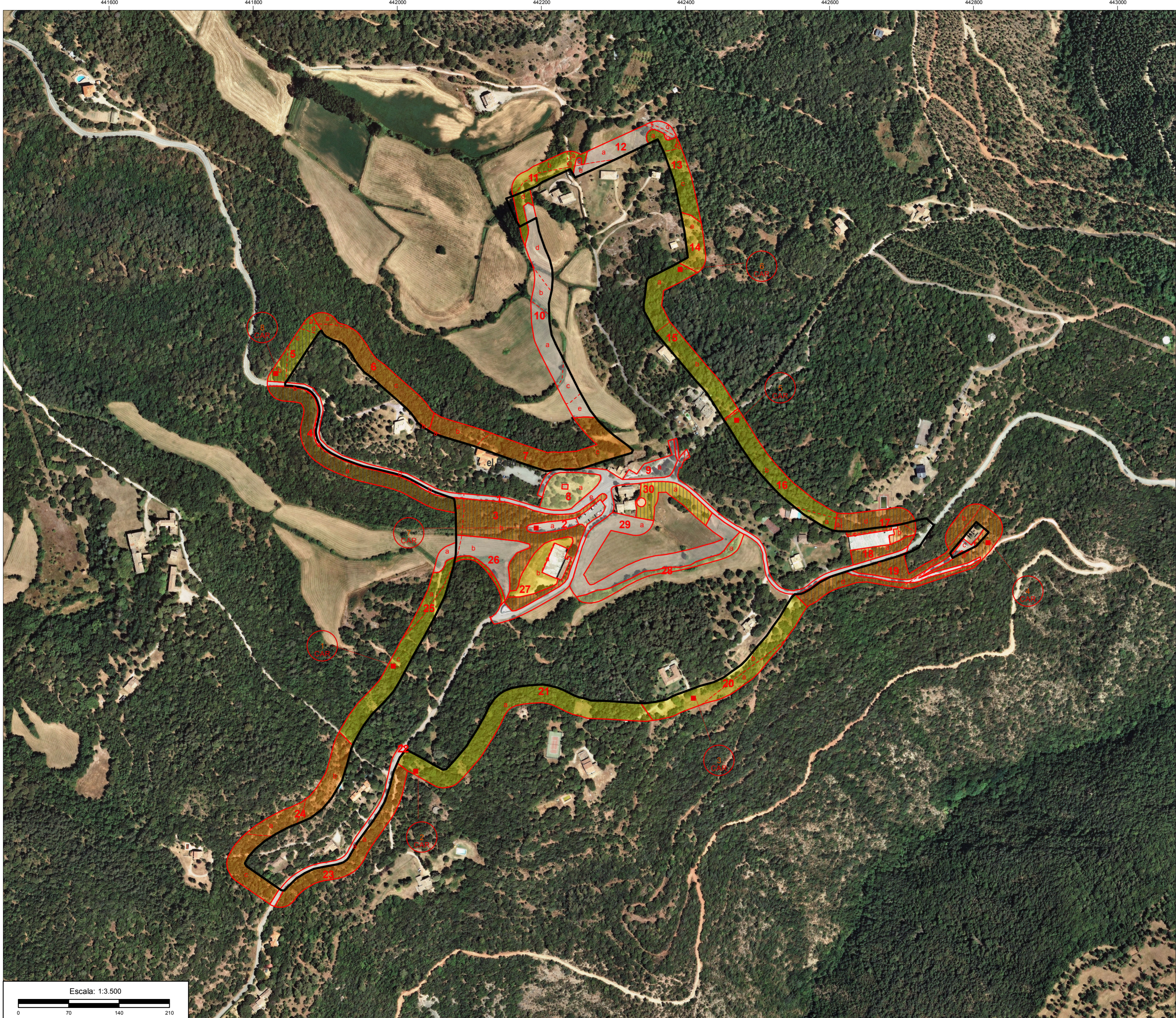
Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

Correcció d'errors del Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

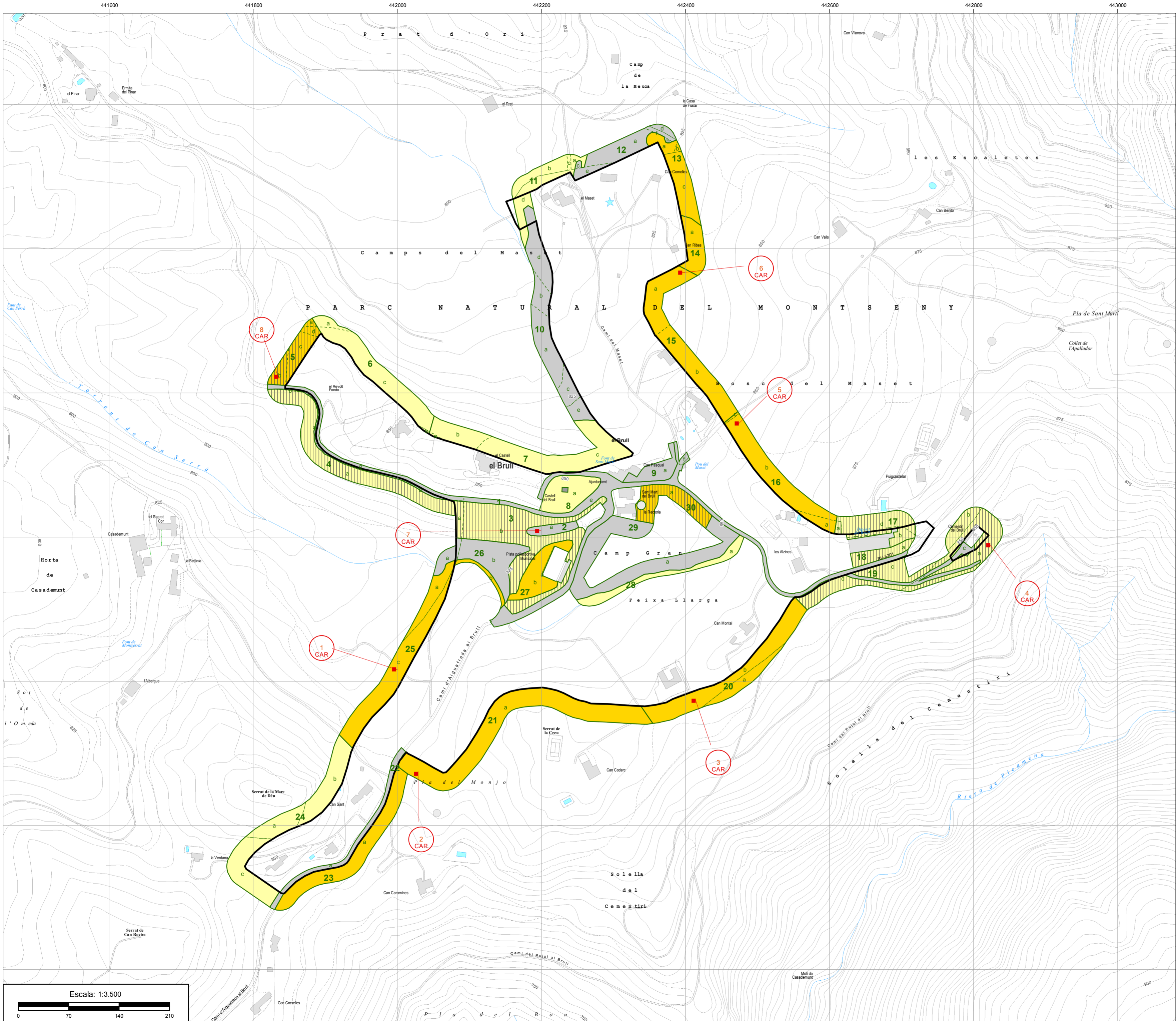
I totes aquelles normes i reglaments en vigor durant l'execució de les obres, que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció de l'Estudi.



SIGNES CONVENCIONALS			
LÍMITS I CODIS			
	Limit de municipi		SIMBOLOGIA URB
	Limit d'espai protegit		Carregador
	Limit urbanització		Arranjament de carregador
	Limit d'illes		
	Limit de parcel·les		
	Limit Franja Perimetral		
	Limit subtram		
	Línia elèctrica		
	Ferrocarril		
	Codi subtram cadastre		
	Codi línia elèctrica		
	Codi tram franja		
	Codi illa		
	Codi parcel·la		
MESURES DE PREVENCIÓ			
CONSTRUCCIÓ DE VIES DE SERVEI O ACCESSOS A LA FRANJA PERIMETRAL DE BAIXA COMBUSTIBILITAT I CARRERADORS			
	Construcció via d'accés a carregador o franja		Construcció de carregador
	Arranjament via d'accés a carregador o franja		Arranjament de carregador
MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ			
	Mètode 1		Trams sense actuació
	Mètode 2		ACA
	Mètode 3		Companya Elèctrica
	Mètode 4		Ferrocarril
	Mètode 5		Carreteres
	Mètode 6		
<p>P U PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS A LES URBANITZACIONS</p> <p>urbanització: Sant Martí del Brull</p> <p>municipi: El Brull</p> <p>Codi: 638 Nom plànol: 1.1 Data: 26/07/2018 Escala: 1:3.500</p> <p>PROJECTE SOBRE LA REDUCCIÓ DE LA DENSITAT D'ARBRAT I ESTASSADA DEL SOTABOSC EN LA FRANJA PERIMETRAL DE BAIXA COMBUSTIBILITAT</p> <p>PRIMERA INTERVENCIÓ</p> <p>El cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari L'enginyeria redactora</p> <p> Diputació Barcelona #DibaOberta Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari</p>			



SIGNES CONVENCIONALS			
LÍMITS I CODIS			
	Limit de municipi		Limit d'espai protegit
	Limit urbanització		Limit d'illes
	Limit de parcel·les		Limit Franja Perimetral
	Limit subtram		Linia elèctrica
	Ferrocarril		Codi subtram cadastre
	Codi línia elèctrica		Codi tram franja
	Codi illa		Codi parcel·la
		SIMBOLOGIA URB	
			Carregador
MESURES DE PREVENCIÓ			
CONSTRUCCIÓ DE VIES DE SERVEI O ACCESOS A LA FRANJA PERIMETRAL DE BAIXA COMBUSTIBILITAT I CARRERADORS			
	Construcció via d'accés a carregador o franja		Construcció de carregador
	Arranjament via d'accés a carregador o franja		Arranjament de carregador
MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ			
	Mètode 1		Trams sense actuació
	Mètode 2		ACA
	Mètode 3		Companyia Elèctrica
	Mètode 4		Ferrocarril
	Mètode 5		Carreteres
	Mètode 6		
<p>P U PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS A LES URBANITZACIONS</p> <p>urbanització: Sant Martí del Brull</p> <p>municipi: El Brull</p>			
Codi: 638	Nom plànol: 1.2	Data: 26/07/2018	Escala: 1:3.500
<p>PROJECTE SOBRE LA REDUCCIÓ DE LA DENSITAT D'ARBRAT I ESTASSADA DEL SOTABOSC EN LA FRANJA PERIMETRAL DE BAIXA COMBUSTIBILITAT</p> <p>PRIMERA INTERVENCIÓ</p> <p>El cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari</p> <p>L'enginyeria redactora</p>			
<p>Diputació Barcelona #DibaOberta</p> <p>Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari</p>			



SIGNES CONVENCIONALS

LÍMITS I CODIS

- Límit de municipi
- Límit d'espai protegit
- Límit urbanització
- Límit d'illes
- Límit de parcel·les
- Límit Franja Perimetral
- Límit subtram
- Línia elèctrica
- Ferrocarril

SIMBOLOGIA URB

- b Codi subtram cadastre
- CL- Codi línia elèctrica
- 4 Codi franja
- 79484 Codi illa
- 1037 Codi parcel·la
- CAR Carregador

MESURES DE PREVENCIÓ

MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ

- Mètode 1
- Mètode 2
- Trams sense actuació
- ACA
- Companyia Elèctrica
- Ferrocarril
- Carreteres

PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS A LES URBANITZACIONS

urbanització: Sant Martí del Brull

municipi: El Brull

Codi: 638 Num. pla: 2 Data: 26/07/2018 Escala: 1:3.500

PROJECTE SOBRE LA REDUCCIÓ DE LA DENSITAT D'ARBRE I ESTASSADA DEL SOTABOSC EN LA FRANJA PERIMETRAL DE BAIXA COMBUSTIBILITAT

ACTUACIONS DE MANTENIMENT

El cap de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari L'enginyeria redactora

Diputació Barcelona #DibaOberta
Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari

