entrearbres
enginyeria forestal i mediambiental

Ajuntament
Sant Pere de Ribes

MEMÒRIA VALORADA SOBRE **TREBALLS FORESTALS** PER A LA **PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS** A LA URBANITZACIÓ "**ELS GIRABALS**"

FRANJA PERIMETRAL, ANELLS IMMEDIATS I ZONES DE BAIXA COMBUSTIBILITAT

SITUACIÓ: SANT PERE DE RIBES
Garraf, Barcelona
PROMOTOR: Ajuntament de Sant Pere de Ribes
AUTOR: Cristina Montserrat Rodríguez
Enginyera de Forests, col·legiada 6.297

13 desembre de 2018

ÍNDEX

I. ASPECTES GENERALS....3

I.1. TÈCNIC REDACTOR I PROMOTOR ____3

I.2. ANTECEDENTS ____3

I.3. OBJECTIUS, OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ ____3

I.4. LEGISLACIÓ ____3

2. CRITERIS DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS....4

3. METODOLOGIA DE TREBALL....5

3.1. DETERMINACIÓ DEL TRAÇAT DE LES FRANGES PERIMETRALS ____5

3.2. ESTRUCTURES FORESTALS ____5

3.3. TRAMS D'EXECUCIÓ ____5

3.4. MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ 6

4. EXECUCIÓ DE LES INTERVENCIONS D'OBERTURA....10

4.1. DETERMINACIÓ DELS TRAMS I DELS MÈTODES ____10

4.2. DISTRIBUCIÓ DE LES SUPERFÍCIES EN FUNCIÓ DEL MÈTODE (OBERTURA) ____14

5. PRESSUPOST PRIMERA INTERVENCIÓ (OBERTURA)....15

5.1. PREU EXECUCIÓ DE MATERIAL ____15

5.2. PRESSUPOST EXECUCIÓ PARCIAL (EXECUCIÓ DE L'OBRA) ____15

5.3. PRESSUPOST EXECUCIÓ TOTAL ____16

6. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS....17

7. TERMINI D'EXECUCIÓ....17

8. GESTIÓ DE RESIDUS VEGETALS....17

9. QÜESTIONS COMPLEMENTÀRIES EN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES..17

10. INFORMACIÓ MEDIAMBIENTAL....17

11. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES....18

12. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL....21

13. PLÀNOLS....27

13.1. P01 OBERTURA FRANJA PERIMETRAL ____27

14. ANNEX - FOTOGRAFIES....28

I. ASPECTES GENERALS

I.1. TÈCNIC REDACTOR I PROMOTOR

La present memòria valorada ha estat redactada per l'Enginyera de Forests, Cristina Montserrat Rodríguez, amb domicili a Can Marcet núm. 16, codi postal 08781, d'Els Hostalets de Pierola i amb número de col·legiada 6.297 del "Col·legi Oficial d'Enginyers de Forests". El telèfon de contacte és el número 617.70.67.48 i el correu electrònic, cristina@entrearbres.cat

El document ha estat encarregat per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes amb CIF P0823100C i domicili a la plaça de la Vila, núm. 1 amb codi postal 08810 de Sant Pere de Ribes (Barcelona).

I.2. ANTECEDENTS

Atès que Sant Pere de Ribes és un municipi catalogat com d'alt risc d'incendis, segons *Annex del Decret 64/1995, de 7 de març*, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, és voluntat del Consistori continuar millorant en el desenvolupament de les infraestructures per a la prevenció d'incendis forestals.

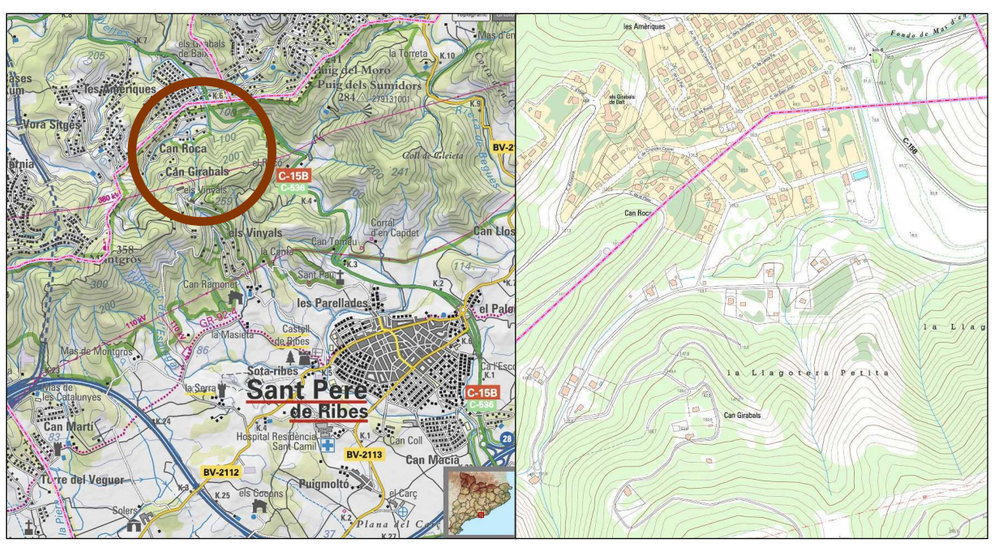
Des de l'any 2005 l'Ajuntament ha realitzat diverses actuacions de prevenció d'incendis a la majoria dels nuclis vulnerables aïllats (sobretot urbanitzacions) del municipi de Sant Pere de Ribes.

I.3. OBJECTIUS, OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Els **objectius** principals de la memòria valorada són el desenvolupament dels següents apartats:

- Anomenar la legislació vigent en matèria de prevenció d'incendis forestals.
- Definir quins són els criteris silvícoles en matèria de prevenció d'incendis forestals.
- Definició dels mètodes de tractament de la vegetació en l'obertura de la franja perimetral.
- Execució de les actuacions: determinació dels trams en funció de la identificació cadastral i la superfície en funció del mètode de tractament de la vegetació.
- Taula de preus.
- Pressupost de les obres de primera intervenció a la franja perimetral.

L'objecte i àmbit de les intervencions previstes és el de realitzar, per una banda, el tractament de la vegetació per a la obertura de la franja perimetral de protecció contra incendis a la urbanització "Els Girabals", per tal de millorar la seguretat de les persones, el patrimoni i els béns i patrimoni municipals, disminuint el risc de propagació d'un incendi cap a l'interior i/o exterior de l'àmbit d'actuació.



1. Figura: Mapa de localització de la urbanització "Els Girabals" i els disseminats de l'àmbit d'actuació (Font: Bases cartogràfiques de l'ICGC i elaboració pròpia)

I.4. LEGISLACIÓ

- Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals
- Llei 5/2003 de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció d'incendis en les zones vulnerables esmenades en la llei 5/2003.
- La Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic: es modificar la Llei 5/2003 sobre les mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24 de juliol de 2015).
- Llei 21/2015, del 20 de juliol, per la que es modifica la Llei 43/2003, del 21 de novembre, de Monts.

2. CRITERIS DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Els criteris s'han establert seguint la normativa en prevenció d'incendis, l'experiència de l'Oficina Tècnica de Prevenció d'Incendis Municipal d'Incendis Forestals de la Diputació de Barcelona, i l'experiència de la redactora, en projectes d'aquesta terminologia i Direccions d'obra en franges perimetrals i zones verdes.

Degut al risc alt d'incendis forestals al que es troba exposada la urbanització i a l'existència de disseminats que componen "Els Girabals", es planifiquen dues infraestructures de prevenció d'incendis:

1) Franja perimetral al voltant de la urbanització i anells immediats al voltant dels habitatges, d'amplada 25 metres:

1. Taula: Criteris tècnics de tractament de vegetació per aplicar a la franja perimetral de baixa combustibilitat (font: Oficina Tècnica de Diputació de Barcelona)

ELEMENT	SUBELEMENT	CRITERI DE PREVENCIÓ
Amplada de la franja		Mínim 25 metres a comptar ds del límit exterior de les parcel·les situades al perímetre de la urbanització.
	Densitat d'arbrat adult (>15 cm diàmetre)	Màxim 150 peus/ha
Masses d'arbrat adult	Distància entre els peus	Mínim 6 metres
	Distància entre capçades dels arbres	No continuïtat
	Poda inferior dels arbres	Fins a 2,20 metres d'alçada
	Distància entre capçades i el límit de les parcel·les edificades	Que les capçades no invadeixin (projecció horitzontal)
	Cobertura de l'estrat arbustiu	Fins a un màxim del 15% de la superfície
	Distància entre les mates	Mínim 3 metres
	Arrossegament dels arbres als carregadors	Els troncs s'apilaran als carregadors en trossos d'1,20 m. de longitud
	Trituració de restes de poda i estassada	Fins a obtenir restes menors de 20 cm. i repartiment uniforme sobre el terreny.
Zones amb matollar, bosc de rebrot i arbrat jove	Cobertura	Es desbrossa fins a obtenir el 35% de cobertura màxima d'estrat arbustiu
	Distància entre mates	Mínim 3 m.
	Distància fins al límit de les parcel·les edificades	Mínim 2 m.
	Trituració de les restes d'estassada	Fins a obtenir restes menors de 20 cm. i repartiment uniforme sobre el terreny.
Accés a la franja	Distància màxima entre dos punts d'accés contigus a la franja	500 m

2) Zones de baixa combustibilitat on es deixarà una densitat major dels arbres (mínim 250 peus/ha -5x5- i màxim 625 peus/ha -4x4-), però mantenint el criteri principal de trencar amb la continuïtat vertical i horitzontal tant de l'estrat arbori i arbustiu. Es donarà la possibilitat de crear grups d'arbres segons el criteri anterior.

3. METODOLOGIA DE TREBALL

3.1. DETERMINACIÓ DEL TRAÇAT DE LES FRANGES PERIMETRALS

S'han delimitat les franges perimetrals tenint en compte el planejament urbanístic municipal vigent mitjançant la col·laboració tècnica amb els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i també segons la classe de sòl segons cadastre (rústic, urbà).

Cal puntualitzar que hi ha una primera zona d'actuació (immediata) a 25 metres al voltant de les zones / habitatges a protegir i una segona zona d'actuació de baixa combustibilitat, que amb total sumen una **amplada de protecció major a 25 metres, arribant en alguns casos als 100 metres** degut a la topografia del terreny, insuficients accessos, vents dominants de la zona i la vulnerabilitat de l'estructura forestals existent davant dels incendis forestals.

2. Taula: Criteris tècnics de delimitació de les franges perimetrals (Font: Diputació de Barcelona i elaboració pròpia)

Ús del sòl	Criteri tècnic de delimitació
Zones verdes situades en contacte amb el límit de la urbanització	El traçat definitiu de la franja passarà per dins de les zones verdes situades en el límit de la urbanització i de manera que la major part d'aquestes zones verdes quedi en la banda exterior de la franja perimetral de baixa combustibilitat.
Vies urbanes perimetrals	El traçat definitiu de la franja podrà comptabilitzar l'amplada de les vies urbanes perimetrals com a part de l'amplada total de la franja perimetral de baixa combustibilitat.
Parcel·les edificades situades dins de la zona de la franja perimetral	El traçat definitiu de la franja no afectarà als habitatges situats dins del sòl rústic.

3.2. ESTRUCTURES FORESTALS

Hi predomina la massa pura de pi blanc (*Pinus halepensis)* pròpia del Garraf. Com a espècies arbòries acompanyants hi ha puntualment alguna alzina (*Quercus ilex. subs. ilex)* i també garrofer (*Ceratonia siliqua)*. L'alçada dominant és de 7 metres (fins a 9 metres) i la FCC (fracció de cabuda coberta) de l'estrat arbori és del 80-90 % i la de l'estrat arbustiu 60-70%. A l'estrat arbustiu hi predomina la savina (*Juniperus thurifera*), el bruc d'escombres (*Erica* multiflora), llentiscle (*Pistacea lentiscus)* algun margallò (*Chamaerops humilis)*, romaní (*Rosmarinus officinalis)*, farigola *(Thymus vulgaris),* etc. amb una alçada dominant és de 1,5 metres. També destaca la presència d'enfiladisses com l'esbarzer (*Rubus ulmifolius)*

La distribució de la massa, generalment és contínua sobre el terreny amb alguns disseminats per bosquets o claps aïllats en determinades zones. L'estructura té una edat de fustal, concretament de fustal baix i mitjà (diàmetres compresos entre 20 cm i 50 cm). L'estratificació de la massa és biestratificada, i irregular.

3.3. TRAMS D'EXECUCIÓ

Segons les característiques homogènies de la vegetació, topografia i accessos, es determinen els trams en funció del tipus de mètode de tractament de la vegetació, per posteriorment obtenir el cost d'execució de les actuacions. També, subdividir els trams en subtrams superposant el codi de cadastre per tal de poder determinar la parcel·la afectada pel traçat i execució de la franja perimetral.

3.4. MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ

Després de la caracterització a camp de les estructures forestals, l'orografia i els accessos a les franges perimetrals que envolten a la urbanització i els disseminats, es defineixen els mètodes de tractament de la vegetació per complir amb la legislació vigent.

3.4.A. MÈTODES OBERTURA FRANJA PERIMETRAL

3. Taula: Descripció dels mètodes de tractament de la vegetació a realitzar en la franja perimetral de baixa combustibilitat (Font: Diputació de Barcelona i elaboració pròpia)

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Densitat arbòria <= 150 arbres/ha</th><th colspan="3">Densitat arbòria >= 150 arbres/ha</th></tr>
<tr><td></td><td>Amb obstacles</td><td>Sense obstacles</td><td colspan="2">Amb obstacles</td><td colspan="2">Sense obstacles</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pendent</td><td rowspan="2">de treball o d'accés</td><td rowspan="2">de treball ni d'accés</td><td rowspan="2">només de treball</td><td rowspan="2">d'accés o d'extracció</td><td colspan="2">de treball ni d'accés ni d'extracció</td></tr>
<tr><td>Sotabosc d'altura <= 1m
cobertura<= 50%</td><td>Sotabosc d'altura >= 1m
cobertura>= 50%</td></tr>
<tr><td><40%</td><td>M2</td><td>M1</td><td rowspan="2">M5</td><td rowspan="2">M6</td><td>M3</td><td>M4</td></tr>
<tr><td>>40%</td><td colspan="2">M2</td><td colspan="2">M5</td></tr>
</table>

Mètode M0: Zones on no és necessària fer cap tipus d'actuació per la inexistència de vegetació, altre ús (camp de cultiu, erm…) o no és possible realitzar els treballs forestals per pendent del terreny superior 60% i/o impossibilitat d'accés.

Mètode M1: 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 moto-desbrossadora 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 de l'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M2: 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 20-40%. Finalment es fa un repàs manual amb una moto-desbrossadora de 2,6 CV. No es realitzen operacions de reducció d'arbrat perquè la densitat existent és menor a 150 peus/ha.

Mètode M3: Es realitza una tala 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 mínim de 3,5 CV, i per 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 moto-desbrossadora de 2,6 CV.

Mètode M4: 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 moto-desbrossadora de 2,6 CV. Seguidament es procedeix, amb una motoserra, a la tala dels arbres seleccionats, es desbranquen i es trossegen *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 M5: Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una moto-desbrossadora 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 M6: Es realitza l'estassada manual del sotabosc amb una moto-desbrossadora 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 podran realitzar l'arrossegament d'arbres desbrancats 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 o on indiqui el promotor / director de l'obra.

- **ELIMINACIÓ D'ARBRES ESPECIALS:** Són aquells arbres situats a prop d'alguna infraestructura com habitatges, línies elèctriques, tanques, etc. i la seva tala té risc de causar-ne algun dany. Per evitar qualsevol danys en l'operació s'efectua la tala dirigida mitjançant un cable subjectat a tractor o cabrestant individual o mitjançant la trepa del operari motoserrista per procedir al processament de la tala de l'arbre des de la copa fins a peu de terra.

- **PENDENT DEL TERRENY > 40 %:** En aquestes àrees es podrà deixar una densitat superior als criteris tècnics de la taula núm. 2, per tal de disminuir el risc d'erosió del sòl i, per tant, garantir l'estabilitat del terreny. Aquest aspecte quedarà definit a l'acta de replanteig i d'inici d'obra, i a les actes de visita durant el seguiment de les obres.

3.5. TAULES DE PREUS

Els preus són el resultat de l'experiència de la redactora en l'elaboració de projectes en franges perimetrals i zones verdes per a la prevenció d'incendis juntament amb l'experiència publicada per l'Oficina de Prevenció d'Incendis Forestal de Diba.

- MÈTODE M1

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H/HA)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	0	0,00
Poda inferior	20,00	6	120,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	0	0,00
Estassada manual	40,00	12	480,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	0	0,00
h motoserra	2,50	0	0,00
h desbrossadora	19,35	12	232,20
			1.042,20

- MÈTODE M2

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	0	0,00
Poda inferior	20,00	6	120,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	0	0,00
Estassada manual	40,00	6	240,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	8	400,00
h motoserra	2,50	0	0,00
h desbrossadora	19,35	8	154,80
			1.124,80

- MÈTODE M3

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	6	240,00
Poda inferior	20,00	6	120,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	8	320,00
Estassada manual	40,00	8	320,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	6	300,00
h motoserra	2,50	6	15,00
h desbrossadora	19,35	8	154,80
			1.679,80

- MÈTODE M4

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	8	320,00
Poda inferior	20,00	8	160,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	8	320,00
Estassada manual	40,00	10	400,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	8	400,00
h motoserra	2,50	8	20,00
h desbrossadora	19,35	10	193,50
			2.023,50

- MÈTODE M5

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	20	800,00
Poda inferior	20,00	10	200,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	10	400,00
Estassada manual	40,00	10	400,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	0	0,00
h motoserra	2,50	20	50,00
h desbrossadora	19,35	10	193,50
			2.253,50

- MÈTODE M6

CONCEPTE	PREU (€/H)	RENDIMENT (H)	IMPORT (€/HA)
Replanteig de l'obra	35,00	6	210,00
Tallada dels arbres	40,00	22	880,00
Poda inferior	20,00	8	160,00
Desbrancatge i trossejat in situ	40,00	12	480,00
Estassada manual	40,00	12	480,00
Tractor de rodes 61-75 CV /altres arbres especials	50,00	0	0,00
h motoserra	2,50	22	55,00
h desbrossadora	19,35	12	232,20
			2.497,20

4. EXECUCIÓ DE LES INTERVENCIONS D'OBERTURA

4.1. DETERMINACIÓ DELS TRAMS I DELS MÈTODES

A continuació, es determinen els trams d'execució en funció de la referència cadastral i amb el detall de la seva superfície d'actuació i el mètode de tractament de la vegetació.

Segons el tipus de titularitat i municipi s'han assenyalat en diferents colors:

- **Les parcel·les de titularitat municipal de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, s'han assenyalat en color verd**
- **Les parcel·les de titularitat privada al municipi de Sant Pere de Ribes sense color de cel·la.**
- **Les parcel·les al municipi de Canyelles (es desconeix si són de titularitat municipal o privada) assenyalades en color groc.**
- **Les parcel·les que són domini de l'ACA (Agència Catalana de Residus) assenyalades en color blau.**
- **Les Incidències o sense dades cadastrals s'han assenyalat en color vermell**

✤ **Les parcel·les subratllades i en negreta en qualsevol dels casos anteriors són les afectades a tenir en compte / notificar:**

Taula 4. S'han determinat els trams en funció dels diferents mètodes de tractament de la vegetació (obertura) i la seva identificació cadastral. A més, a cada tram / subtram es determina la superfície d'actuació i el nombre d'arbres especials (Elaboració pròpia)

IDENTIFICACIÓ CADASTRAL	TRAMS	SUPERFÍCIE (m²)	SUPERFÍCIE (ha)	MÈTODE Obertura	ARBRES ESPECIALS
4805001CF9740N	1a	276,42	0,02764	M5	
4805002CF9740N	1b	258,44	0,02584		
5007010CF9750N0001ET	1c	184,12	0,01841		2
4805003CF9740N	2a	239,08	0,02391	M4	2
4805004CF9740N	2b	212,25	0,02123		1
4805005CF9740N	2c	126,44	0,01264		
4805006CF9740N	2d	31,65	0,00317		
5007012CF9750N0001ZT	2e	3.382,51	0,33825		
08231A02800041	3a	1.382,73	0,13827	M5	
08231A02800041	3b	1.416,17	0,14162		
08231A02809016	3c	149,75	0,01498		
08231A02809016	3d	120,82	0,01208		

08231A02800015	3e	824,11	0,08241	M5	3
08231A02800044	3f	659,28	0,06593		
08231A02800015	3g	226,92	0,02269		1
08231A02800044	3h	164,83	0,01648		1
08231A02800015	4a	521,90	0,05219	M3	
08231A02800045	4b	67,00	0,00670		2
08231A02800045	5a	556,39	0,05564	M5	4
08231A02800015	5b	2.601,46	0,26015		10
08231A02800015	5c	123,88	0,01239		
08231A02800046	5d	291,82	0,02918		
08231A02800015	5e	291,82	0,02918		4
08231A02800015	5f	1.878,34	0,18783	M5	
08231A02800015	5g	223,46	0,02235		2
08231A02800042	6a	1.432,62	0,14326	M5	2
08231A02800042	6b	846,19	0,08462		
08231A02800039	6c	155,11	0,01551		10
08231A02800033	6d	1.609,90	0,16099		
08231A02800033	6e	210,34	0,02103		2
08231A02800033	6f	426,38	0,04264		
08231A02800034	6g	404,84	0,04048		4
08231A02800015	6h	1.733,94	0,17339		
08231A02800015	6i	2.079,32	0,20793		9
08231A02800017	6j	2.273,56	0,22736		
08231A02800017	6k	943,75	0,09438		
08231A02800017	6l	1.596,59	0,15966		7
08231A02800042	7a	1.629,04	0,16290	M4	
08231A02800042	7b	287,00	0,02870		

08231A02800039	7c	184,90	0,01849	M4	
08231A02800039	7d	446,91	0,04469		
08231A02800033	7e	790,50	0,07905		
08231A02800033	7f	92,92	0,00929		
08231A02800017	8a	1.955,93	0,19559	M5	2
08231A02800048	8b	975,64	0,09756		2
08231A02800049	9a	888,78	0,08888	M4	
08231A02800050	9b	860,32	0,08603		
08231A02800017	9c	275,55	0,02756		
08231A02800056	9d	576,62	0,05766		
08231A02800055	9e	658,94	0,06589		
08231A02800051	10a	1.315,09	0,13151	M5	
08231A02800051	10b	3.673,21	0,36732		
08231A02800017	10c	429,58	0,04296		
08231A02800056	10d	169,08	0,01691		
08231A02800055	10e	193,52	0,01935		
08231A02800057	10f	1.508,36	0,15084		
08231A02800085	10g	537,87	0,05379		
08231A02800072	10h	342,69	0,03427		
08231A02800073	10i	1.054,69	0,10547		
08231A02800085	10j	453,65	0,04537		
08231A02800076	10k	982,85	0,09829		
08231A02800017	10l	283,02	0,02830		
08231A02800017	10m	2.156,22	0,21562		
08231A02800065	10n	519,26	0,05193		
08231A02800066	10o	602,63	0,06026		
08231A02800085	10p	160,88	0,01609		

08231A02800085	11a	4.740,71	0,47407	M6	
08231A02800065	11b	572,43	0,05724		
08231A02800066	11c	139,24	0,01392		
08231A02800066	12a	438,53	0,04385	M5	
08231A02800085	12b	3.993,48	0,39935		
08231A02800017	12c	949,08	0,09491		
08231A02800017	12d	2.474,78	0,24748		
08231A02800085	13a	2.833,10	0,28331	M6	
08231A02800085	13b	470,94	0,04709		
08231A02800052	14a	331,87	0,03319	M6	
08231A02800053	14b	347,98	0,03480		
08231A02800052	14c	448,47	0,04485	M6	
08231A02800053	14d	598,94	0,05989		
08231A02800054	14e	78,09	0,00781		
08231A02800054	14f	1.323,11	0,13231		
No hi ha béns per les dades seleccionades	14g	320,47	0,03205		
08231A02800059	14h	150,99	0,01510		
08231A02800060	14i	373,97	0,03740		
08231A02800059	14j	107,95	0,01080		
08231A02800060	14k	234,33	0,02343		
08231A02800061	14l	573,50	0,05735		
08231A02800061	14m	345,75	0,03458		
08231A02800062	14n	654,38	0,06544		
08231A02800062	14o	227,27	0,02273		
08231A02800063	14p	626,52	0,06265		
08231A02800063	14q	338,26	0,03383		
08231A02800064	14r	435,79	0,04358		

08231A02800064	14s	385,75	0,03858	M6	
08231A02800085	15a	3.199,67	0,31997	M5	
08231A02800085	15b	2.692,25	0,26923		
08231A02800085	16	1.236,57	0,12366	M2	
08231A02800085	17a	3.354,34	0,33543	M6	
08231A02800085	17b	1.310,16	0,13102		
08231A02800088	17c	151,70	0,01517		
08231A02800088	17d	1.955,89	0,19559		
08231A02800088	18a	471,21	0,04712	M3	
08231A02809002 ACA	18b	3.636,82	0,36368		
TOTAL		**96.454,07**	**9,65**		**70**

4.2. DISTRIBUCIÓ DE LES SUPERFÍCIES EN FUNCIÓ DEL MÈTODE (Obertura)

MÈTODE	SUPERFÍCIE (m^2)	SUPERFÍCIE (ha)	ARBRES ESPECIALS
M0	6.649,12	0,66	
M1	1.011,87	0,10	
M2	1.236,56	0,12	
M3	588,89	0,06	70
M4	14.793,44	1,48	
M5	56.363,26	5,64	
M6	23.569,46	2,36	
Total	**104.212,60**	**10,42**	**70**

5. PRESSUPOST PRIMERA INTERVENCIÓ (OBERTURA)

5.1. PREU EXECUCIÓ DE MATERIAL

5 Taula: P.E.M (Preu Execució de Material) de la urbanització i els disseminats Els Girabals en funció dels mètodes de tractament de la vegetació i arbres especials (Font: elaboració pròpia)

MÈTODE	PREU (€/ha) o (€/u.)	SUPERFÍCIE (ha) o UNITATS	P.E.M. (€)
M0	0,00	0,66	0,00
M1	1.042,20	0,10	105,46
M2	1.124,80	0,12	139,09
M3	1.679,80	0,06	98,92
M4	2.023,50	1,48	2.993,45
M5	2.253,50	5,64	12.701,46
M6	2.497,20	2,36	5.885,77
Arbres especials	70,00	70,00	4.900,00
Gestió de la fusta per futur centre d'estella *NOTA	30,00	120,00	3.600,00
Total		**10,42**	**30.424,15**

***NOTA**

* Existeix la possibilitat d'aprofitar la fusta generada en l'execució de l'obra (només en les superfícies aprofitables on la pendent, accessos i obstacles ho permetin). El destí de la fusta serà per futures calderes de biomassa que l'Ajuntament instal·larà pròximament.
* Segons la superfície d'actuació i els criteris silvícoles que es duran a terme, s'estima la quantificació (mínima) d'entre 100 - 120 tones de fusta.
* Els camions es pesaran en una bàscula del terme municipal de Vilanova i la Geltrú (a 5 km del centre d'emmagatzemament de la fusta). Si es donen altres possibilitats, es detallarà la seva localització i distància a l'acta de replanteig i d'inici de les obres.
* El producte extret serà en roll (només tronc) lliure de brancada i fulles, i s'haurà de transportar fins un terreny municipal ubicat a 10 km de l'obra pertanyent al Polígon Industrial Mas d'en Serra. S'inclou en aquesta obra, l'adequació d'aquest terreny (estassada de la vegetació arbustiva i herbàcia).
* Es recomana un temps màxim de 2 anys d'emmagatzemament de la fusta en el terreny.
* Caldrà establir un preu d'aquestes operacions: càrrega de fusta en camió, transport i descàrrega de la fusta en una parcel·la de titularitat municipal (preu mínim estipulat a 20 €/t i preu màxim a 30 €/t).

5.2. PRESSUPOST EXECUCIÓ PARCIAL (Execució de l'obra)

COST EXECUCIÓ OBERTURA FRANJA PERIMETRAL	€
Pressupost Total Execució Material	30.424,15
Despeses Generals (13%)	3.955,14
Benefici Industrial (6%)	1.825,45
Seguretat Laboral (3%)	912,72
Total Parcial	**37.117,46**
IVA (21%)	**7.794,67**
Total PEC 1:	**44.912,12**

5.3. PRESSUPOST EXECUCIÓ TOTAL

ZONES A PROTEGIR	TOTAL PEC1 (€)	IVA 21 % (€)	TOTAL (€)
ELS GIRABALS	37.117,46	7.794,67	44.912,12
Total	**37.117,46**	**7.794,67**	**44.912,12**

El preu de la primera intervenció, per al coneixement del promotor, és de TRENTA SET MIL CENT DISSET euros amb QUARANTA SIS cèntims d'euro (**SENSE IVA**)

El preu de la primera intervenció, per al coneixement del promotor, és de QUARANTA QUATRE MIL NOU CENTS DOTZE euros amb DOTZE cèntims d'euro (**AMB IVA**)

A Sant Pere de Ribes, desembre de 2018

Cristina Montserrat Rodríguez

MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B

Firmado digitalmente por MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B
Fecha: 2018.12.13 14:48:03 +01'00'

Enginyera de Forests, 6.297

6. DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització de les actuacions, si és necessari, d'actes de preus contradictoris per partides o treballs no previstos a la memòria valorada, aquestes es realitzaran seguint els criteris dels quadres de preus indicats a la memòria, els quals vindran afectats per la baixa de la licitació aprovada i amb aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, benefici industrial i despeses generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, **mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació. Serà necessària la prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa i del Consistori.**

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini màxim de les intervencions s'estableix de la següent manera:

6 Taula: Període màxim d'execució de l'obra (Font: elaboració pròpia)

URBANITZACIÓ / NUCLI URBÀ	OBERTURA FRANGES PERIMETRALS
ELS GIRABALS	5 mesos. I en cap cas, si hi ha imprevists justificats, superar la data d'alt risc d'incendi forestal (15 de juny)

8. GESTIÓ DE RESIDUS VEGETALS

Pel que fa a les restes vegetals generades durant l'execució del treball, haurà de seguir la normativa vigent en matèria de prevenció d'incendis forestals (Decret 64/1995, de 7 de març,,Llei 5/2003, de 22 d'abril i Decret 123/2005, de 14 de juny). En aquest sentit el contractista haurà de tramitar els permisos que puguin ser necessaris per a la generació de restes vegetals en període estival.

Així mateix, de forma general a la propietat en la que es realitzen els treballs disposarà de 15 dies per retirar la fusta generada en la seva finca, i si finalitzat aquest termini no ho ho ha fet, el contractista haurà de retirar la fusta, si es troba en un lloc accessible.

9. QÜESTIONS COMPLEMENTÀRIES EN LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de suficient experiència tècnica i professional en treballs forestals.

❖ Anirà a càrrec del contractista:

- Senyalització informativa i de seguretat en la obra.

- Repartiment d'avisos relatius a la obra a la població en cas de ser necessari.

- Transports, desplaçament de materials i maquinària entre les diferents actuacions.

- Totalitat de despeses derivades de la seguretat i salut en el treball.

- Les actuacions s'hauran de realitzar en el període més breu possible.

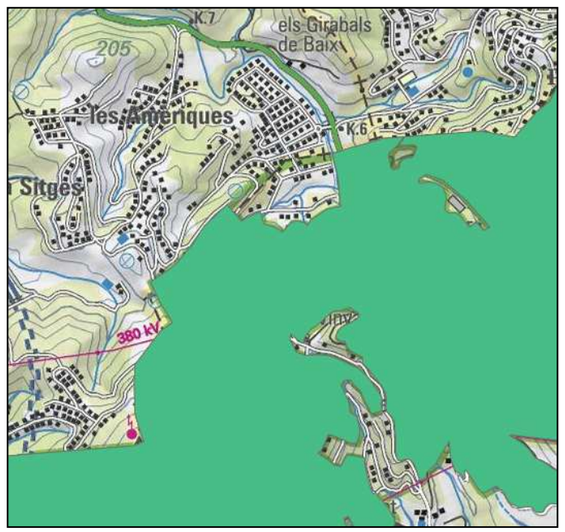
- Les actuacions es realitzaran sota les ordres de la direcció facultativa.

10. INFORMACIÓ MEDIAMBIENTAL

Tota la zona d'actuació es troba inclosa al PEIN (Pla d'Espai d'Interès Natural) del Massís del Garraf i també Xarxa Natura 2000, que forma part de la Xarxa d'Espais Naturals Protegits.

Per els criteris silvícoles que s'aplicaran es considera que no es produirà impacta negatiu sobre el medi que impliqués mesures correctores en aquest aspecte.

Les administracions competents i les implicades, podran imposar restriccions en l'època de realitzar els treballs.



2. Figura: Mapa de delimitació del PEIN Massís del Garraf (Font: Bases cartogràfiques de l'ICGC i elaboració pròpia

11. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

El present plec de condicions tècniques forma part inherent de la memòria valorada i és un codi de bones pràctiques en els treballs forestals per a la prevenció d'incendis forestals.

Aprofitaments forestals de fusta.

✳Existeix la possibilitat d'aprofitar part de la fusta generada en l'execució de l'obra (en les superfícies aprofitables on la pendent, accessos i obstacles ho permetin). Segons la superfície d'actuació i els criteris silvícoles que es duran a terme, s'estima la quantificació (mínima) d'entre 100 - 120 tones de fusta segons el tipus d'aprofitament i el tipus de productes obtinguts. Si és el cas, es definirà en el contracte entre el promotor (Ajuntament) i el contractista, si es comercialitzarà la fusta, o si es deixarà emmagatzemada en algun terreny municipal, donada la previsió de futures calderes de biomassa en equipaments municipals a Sant Pere de Ribes. Màxim 2 anys de temps d'emmagatzemament de la fusta en pati descobert.

✦En aquest últim cas, l'Ajuntament es quedarà la fusta en format roll lliure de brancada i fulles. Caldrà establir un preu d'aquestes operacions: càrrega de fusta en camió, transport i descàrrega de la fusta en una parcel·la de titularitat municipal (preu mínim estipulat a 20 €/t i preu màxim a 30 €/t).

- Al realitzar els treballs d'aprofitament de productes fusters, cal extremar les precaucions amb eines i maquinària utilitzada, tant en la talla com en el desembosc, per tal d'evitar danys en els arbres que queden en peu.
- En l'execució dels aprofitaments cal controlar la possible erosió ocasionada per les activitats forestals (sobretot en les vies de treta i parc de fusta) i cal adoptar les mesures preventives i correctives necessàries considerant, en tot cas, els efectes a mitjà i a llarg termini.
- Cal preveure i dissenyar, abans de l'execució dels treballs planificats, amb quins mitjans i com es faran per minimitzar els possibles danys i fenòmens erosius.
- Fer la treta de forma progressiva i racional, per evitar l'enganxament conjunt de troncs no alineats i, que per efecte ventall, puguin causar danys importants al regenerat i a la vegetació arbustiva i arbòria.

Criteris silvícoles generals

- Els arbres que siguin aprofitables (bé en format roll, arbre sencer o trituració), si l'empresa adjudicatària té la possibilitat de vendre la fusta perquè cap propietari forestal la requereix a les autoritzacions prèvies de l'execució dels treballs, es processarà segons el destí del producte. Així com també, en el cas de que l'Ajuntament es quedi la fusta per la instal·lació de futures calderes de biomassa. En cas contrari, es deixarà apilada a la finca tal i com s'esmena en el punt següent i quedarà per l'ús del propietari i/o veïns de les urbanitzacions/nucli urbà.
- Els arbres que no siguin aprofitables, es desbrancaran i trossejaran els troncs a 1,20 metres i es deixaran apilats in situ.
- Si es fa l'aprofitament de llenya no es tallaran arbres de característiques singulars dins la seva espècies, ja sigui per la seva mida, edat, història o particularitat científica ni aquells peus que contradiguin els objectius del projecte.
- En l'eliminació dels peus es realitzaran aclarides de millora (masses regulars) o tallades de selecció (masses irregulars) de la massa eliminant els peus mal formats, decrèpits, moribunds, etc. i sempre prioritzant la conservació dels arbres amb més resiliència davant de les pertorbacions naturals.

<u>Tala d'arbres</u>

- La distribució dels peus després de la tala d'arbres haurà de complir els següents criteris de prevenció, tal com s'ha definit en la memòria.
- Densitat de peus màxima: 150 peus/ha en les zones de franja perimetral i anells immediats. 425 peus/ha màxim en les zones de baixa combustibilitat.
  Distància mínima entre peus restants: 6 metres en franja perimetral i 4 metres en les zones de baixa combustibilitat.
  Distància mínima entre capçades dels arbres restants: 5 metres en franja perimetral i 2 metres en zones de baixa combustibilitat.
  Distància mínima entre capçades i límit de les parcel·les edificades: 5 metres. Si no és possible, en cap cas, la projecció horitzontal de les capçades dels arbres pot sobrepassar el límit de la parcel·la edificada.
- 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.
  Per a l'elecció dels peus es començarà tallant tots els peus a la franja de 5 metres d'amplada que limita amb les parcel·les edificades. També es tallaran tots aquells arbres que tinguin la capçada parcialment dins d'aquesta franja de 5 metres, i que no puguin podar-se adequadament per evitar que envaeixin aquest espai. Després de tallar aquests arbres es procedirà a deixar les densitats i distàncies anteriorment comentades, tenint en compte també el següent ordre de prioritat (de primers a últims en tallar) en funció de l'espècie arbòria:

  Pi blanc
  Pi pinyoner
  Pi pinastre
  Alzina
  Roure
  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% (s'anotarà a l'acta de replanteig i d'inici de les obres i a les actes de visita corresponents)

<u>Poda inferior</u>

- 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.
- 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.

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*.
- Estassada i trituració del sotabosc
- L'estassada del sotabosc serà arreu. La maquinària a utilitzar es defineix per a cada mètode en l'apartat 2.4. del present plec de condicions.
  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 centimetres i repartiment uniforme sobre el terreny. En cap cas poden romandre restes no triturats sobre la vegetació de la zona.

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 de la urbanització ni, en general, cap via ni girador transitable.

Erosió del sòl

- La distribució dels peus després de la tala haurà de complir els criteris de prevenció, tal i com s'ha definit a la memòria
- Prèviament als moviments de terra necessaris per a la construcció de vials, s'ha de realitzar la tallada de l'arbrat afectat per la traça de nova construcció i s'ha de procedir a la retirada o eliminació (trituració).
- En l'execució de l'obertura o manteniment dels vials, els moviments de terra han d'evitar i minimitzar rodaments de pedres pendent avall. Les pedres de gran dimensions que aflorin en els moviments de terres i s'hagin de retirar de la zona, es disposaran de forma que serveixin per contenir i donar estabilitat a desmunts i terraplens.
- Els vials s'han de dotar d'elements constructius necessaris (cunetes, drenatges, altres) per disminuir la freqüència dels seus arranjaments i minimitzar l'erosió i pèrdua de sòl. Cal preveure el seu manteniment amb la freqüència necessària per la conservació d'aquests segons el seu ús i categoria de vial.

Xarxa viària

- Per a la construcció de vials que presentin dificultats tècniques o condicionants en la seva execució (longitud, pendent transversal, pedregositat, afloraments rocosos, conservació del sòl, espais protegits, etc.) serà necessari prèviament realitzar el marcatge sobre el terreny.
- Prèviament als moviments de terra necessaris per a la construcció de vials, s'ha de realitzar la tallada de l'arbrat afectat per la traça de nova construcció i s'ha de procedir a la retirada o eliminació (trituració).
- En l'execució de l'obertura o manteniment dels vials, els moviments de terra han d'evitar i minimitzar rodaments de pedres pendent avall. Les pedres de gran dimensions que aflorin en els moviments de terres i s'hagin de retirar de la zona, es disposaran de forma que serveixin per contenir i donar estabilitat a desmunts i terraplens.
- Els vials s'han de dotar d'elements constructius necessaris (cunetes, drenatges, altres) per disminuir la freqüència dels seus arranjaments i minimitzar l'erosió i pèrdua de sòl. Cal preveure el seu manteniment amb la freqüència necessària per la conservació d'aquests segons el seu ús i categoria de vial.

Prevenció d'incendis forestals

- Les capçades dels aprofitaments forestals que no siguin retirades, s'hauran de trossejar o triturar i deixar esteses arran del sòl. En cap cas no es podran deixar dins d'una franja de 20 metres d'amplada a banda i banda dels camins rurals i camins forestals, definits segons el Decret de regulació d'accés al medi natural.
- En els municipis declarats d'alt risc d'incendi forestal i durant el període comprés entre el 15 de juny i 15 de setembre. Ambdós inclosos, no e podran realitzar treballs forestals que generin restes vegetals si no es disposa d'expressa i excepcional autorització per part de l'administració forestal. En cas de disposar d'aquesta autorització, el tractament de les capçades i la retirada de restes en la franja de 20 metres dels camins s'haurà de realitzar amb una periodicitat màxima de 15 dies. Quan les circumstàncies meteorològiques siguin d'un risc extrem els treballs quedaran suspesos en establir-se un nivell de pla alfa 3. La consulta del nivell de pla alfa es pot fer via web (http://www.gencat.cat/medinatural/incendis/plaalfa/), al telèfon de l'ajuntament corresponent o al telèfon d'atenció ciutadana (012).
- Amb l'objectiu de prevenir incendis forestals, queda prohibit tirar burilles o qualsevol residu que puguin donar origen a un foc a les forests. En cas de detectar-se un fum o un possible inici de foc forestal, s'avisarà immediatament als serveis de prevenció i extinció d'incendis forestals (tel. 112).

Vegetació afectada per incendis, ventades i altres pertorbacions

- Les capçades generades en la tallada de la vegetació afectada per incendis, nevades, ventades o altres pertorbacions, que no siguin retirades, s'hauran de trossejar o triturar i ser esteses arran del sòl. Les restes vegetals, en les zones amb elevat pendent o canals de desguàs de les aigües dels vessants, es disposaran en cordons seguint les corbes de nivell per tal de disminuir les pèrdues de sòl per erosió o bé distribuir-les homogèniament per tota la superfície sense crear piles de més d'un metre d'alçada. En cap cas no es podran deixar dins d'una franja de 20 metres d'amplada a banda i banda de camins principals i primaris.

- Es recomana tallar tot l'arbrat i arbustos morts, respectant els grups d'arbres amb possibilitat de supervivència. Es deixaran en peu els arbres que presentin almenys una tercera part de la capçada verda i, que aquesta presentin un aspecte que puguin ajudar a la regeneració de la massa arbrada.

Aigües i sòl

- En cas que l'actuació es realitzi en zona de domini públic hidràulic i/o en zona de policia, serà necessari disposar de l'autorització de l'Administració hidràulica (Agencia Catalana de l'Aigua) en aquells casos en què la llei 29/85, de 2 d'agost, d'aigües i el reglament que la desenvolupa ho prevegin.
- No es podran abocar restes vegetals sobre les lleres ni residus industrials provinents de l'activitat forestal.
- S'evitarà travessar els cursos d'aigua amb maquinària pesada, excepte en els punts habilitats per aquest efecte.
- En caràcter general tots els cursos d'aigua han de ser respectats, així com la vegetació de ribera. En aquest sentit s'han de reduir les pertorbacions dels sòl properes als cursos d'aigua mitjançant l'adequada planificació dels treballs. Així, s'ha d'evitar localitzar en les proximitats dels cursos les següents activitats: establiment dels patis de fusta, emmagatzematge o acopi de productes fitosanitaris i de residus, reparació de maquinària i tampoc es rentarà cap tipus d'envàs ni equip en els curs d'aigua.
- En l'execució de treballs o en les zones on es desenvolupin naturalment processos de pèrdua de sòl, es prendran mesures específiques o preventives per minimitzar-ne l'impacte i el seu desenvolupament.

Restes no forestals

- Els residus perillosos generats en l'activitat forestal han de ser correctament emmagatzemats mitjançant l'ús dels envasos corresponents i identificats. Aquests residus cal que siguin gestionats per un gestor autoritzat.
- El personal implicat en la generació dels residus perillosos vetllarà per tal que no es produeixin pèrdues, deteriorament, o inutilitzacions indegudes, tant en la manipulació de recollida com de dipòsit, i s'extremaran les mesures per evitar el vessament accidental.
- Els residus urbans generats pels treballadors forestals (restes de menjar, envasos, ...) cal que es recullin diàriament en bosses i es dipositin en els contenidors urbans adequats.

Valors històrics, culturals i espirituals

- En l'execució de les actuacions forestals no es produiran danys als testimonis històrics, prehistòrics, culturals i espirituals identificats.

Seguretat en els treballs d'execució

- El contractista s'ajustarà al Pla de Seguretat i Salut Laboral que ha de redactar a partir de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Laboral de la present memòria.
- El contractista disposarà d'una pòlissa d'assegurances amb cobertura de responsabilitat civil sobre bens mobles i immobles.

Responsabilitat del contractista durant l'execució dels treballs

- 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.

A Sant Pere de Ribes, desembre de 2018

Cristina Montserrat Rodríguez

MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B

Firmado digitalmente por MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B
Fecha: 2018.12.13 14:47:34 +01'00'

Enginyera de Forests, 6.297

12. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

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.

Descripció de l'obra

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

- Replanteig
- Tallada d'arbres
- Arrossegament dels arbres tallats als carregadors i desbrancatge
- Estassada i trituració del sotabosc (si s'escau)
- Trituració de les restes vegetals dels carregadors (si s'escau)

Personal previst

Es preveu un nombre aproximat mínim de tres operaris per a l'execució dels treballs forestals on s'inclou el tractor amb cabrestant. Camió grua, estelladora mòbil i pala carregadora.

Tots els implicats amb la formació adequada per executar-ne cadascuna de les fases.

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

- Moviment de terres: Maquinària d'excavació tipus buldòzer (si és necessari per la recuperació de camins).
- Tallada, poda i desbrancatge d'arbres: Motoserra
- Arrossegament dels arbres tallats: *Skidder* de 127 CV o tractor amb cabrestany
- Estassada i trituració del sotabosc i de les restes vegetals dels carregadors: Tanqueta de 105 CV amb desbrossadora de martells i moto-desbrossadora de 2,6 CV

Identificació i relació dels riscos professionals per unitat d'obra

<u>Moviment de terres</u>

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

<u>Tallada, poda i desbrancatge d'arbres</u>

Picades i talls

Cops i ensopegades

Caiguda d'arbres

Sobre esforços per posicions incorrectes

Projecció de partícules als ulls

Soroll

Franja perimetral de baixa combustibilitat

<u>Arrossegament dels arbres tallats</u>

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

Sobre esforços 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

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.

Eliminació i prevenció de riscos professionals

Proteccions personals i proteccions segons la maquinària

Maquinària d'excavació tipus buldòzer.

Maquinària amb senyal acústic de marxa enrere.

Cinturons antivibradors.

Senyal indicativa de prohibit situar-se dins el radi d'acció de la màquina.

Motoserra

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 carena).

Botes de seguretat amb sola antilliscant i puntera d'acer.

Pantalons i jaqueta, o granota de fibres que puguin bloquejar la carena.

Motoserra homologada amb tots els elements de seguretat (fre de cop de mà, pestanya antitrencament de carena, esmorteïdors).

Cadenes amb els tres tipus de dents que la configuren (guia, tall i profunditat).

Skidder de 127 CV o tractor amb cabrestany

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.

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 de 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 de 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 curt-circuitar 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.

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 l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

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.

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 de 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 1403/1986, de 9 de maig (BOE núm. 162, del 8 de juliol). 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.

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 d**els treb**alls i assessorar el cap d'obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Servei mèdic

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

Pla de seguretat i salut en el treball

El contractista haurà de redactar un Pla de seguretat i salut a partir del present estudi.

El Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut. Quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa n'assumirà les funcions.

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

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.

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

L'empresa constructora 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 i a la 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.

Instal·lacions mèdiques

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

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 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. Inclou el Reglament dels serveis mèdics d'empreses. (BOE-243-10-10-2015)
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Reglament de seguretat en les màquines (Reial decret 1435/1992, 27 de maig) i (Real Decret 56/1995, de 20 de gener.
- Norma sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (Reial decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE 9797-23-1997).
- Estatut dels treballadors (Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, per el que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors) (BOE 24-10-2015).
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (Ordre EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer) (BOE 22-02-2013).
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes tècniques reglamentàries NT) (BOE 29-05-1974).
- Reglamentació electrotècnica per baixa tensió (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió). (BOE 224, 18-9-2002)
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 423/1971 de 11 de març) (BOE 16-03-1971).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball (O.M. 09-03-71) (BOE 16-03-1971).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971).
- Ordenança de treball de la construcció, vidre i ceràmica (Resolució de 29 de novembre de 2001,de la Direcció General del Treball (BOE-1-2001-24025).
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió (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 01-09). (BOE 68-19-03-2008)

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE A-1997-22614)

Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Altres disposicions oficials relatives a la seguretat i higiene i medicina del treball, que puguin afectar els treballadors que realitzin l'obra, a tercers o al medi ambient.

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.

A Sant Pere de Ribes, desembre de 2018

Cristina Montserrat Rodríguez

MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B

Firmado digitalmente por MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B
Fecha: 2018.12.13 14:47:05 +01'00'

Enginyera de Forests, 6.297

UBICACIÓ I RECORREGUT ALS CENTRES SANITARIS MÉS PROPERS

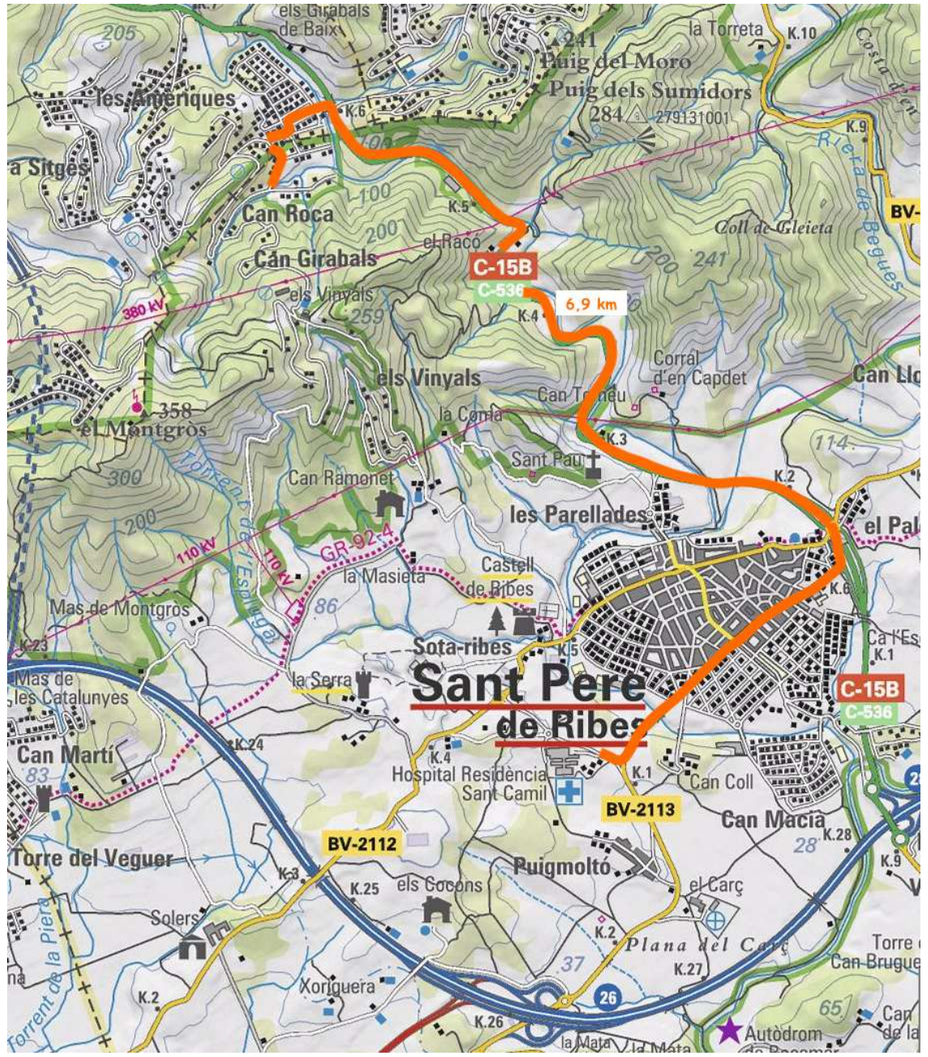


Figura: Localització dels centres sanitaris més propers des de l'obra

- **HOSPITAL RESIDÈNCIA SANT CAMIL** a 6,9 km i telèfon 93.893.16.16

13. PLÀNOLS

13.1. P01 OBERTURA FRANJA PERIMETRAL

394500

395000

395500

4570500

4570000

Ajuntament
Sant Pere de Ribes

entrearbres
enginyeria forestal i mediambiental

MEMÒRIA VALORADA SOBRE TREBALLS FORESTALS PER A LA PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

URBANITZACIÓ I DISSEMINATS "ELS GIRABALS"

- CAMINS RECUPERABLES
- CAMINS TRANSITABLES
- TRAMS
- FRANJA I ANELLS IMMEDIATS (25 metres)

MÈTODES DE TRACTAMENT DE LA VEGETACIÓ

- M0
- M1
- M2
- M3
- M4
- M5
- M6

LÍMIT MUNICIPI SANT PERE DE RIBES

Escala 1:4.000

PLÀNOL 01 - OBERTURA FRANJA PERIMETRAL

Municipi: SANT PERE DE RIBES

Comarca: GARRAF **Província: BARCELONA**

Promotor: AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

Enginyer: entrearbres - Cristina Montserrat
Enginyera de Forests, col·legiada 6.297

MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B
Firmado digitalmente por MONTSERRAT RODRIGUEZ CRISTINA - 53314241B
Fecha: 2018.12.13 14:46:04 +01'00'

22/10/18

14. ANNEX - FOTOGRAFIES


TRAM 14a - 14g


TRAM 14a - 14g


TRAM 4a-4b-9a-9b


TRAM 6i


TRAM 6j


TRAM 6j


TRAM 6h-5f


TRAM 6b


TRAM 11a


TRAM 10n-10p


TRAM 11a


TRAM 12b-13b



zona interior tram 17a



zona interior tram 17a



accés tram 17a-17b



tram 17d