PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS (PPIF) DE LA COMARCA DE LA GARROTXA

Cofinançat per:

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
"Una manera de fer Europa"

Redactat per:

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 1

1.1 ANTECEDENTS 1
1.1.1 NIVELL INFRAMUNICIPAL 1
1.1.2 NIVELL MUNICIPAL 2
1.1.3 NIVELL SUPRAMUNICIPAL 3
1.2 ÀMBIT TERRITORIAL 4
1.3 TERMINI DE VIGÈNCIA DEL PLA 6
1.4 OBJECTIUS 7
1.5 ÀMBIT NORMATIU 8

2. INFORMACIÓ TERRITORIAL: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL 11

2.1 DADES HISTÒRIQUES D'INCENDIS FORESTALS 11
2.2 ESTUDI DEL MEDI FÍSIC 17
2.2.1 TOPOGRAFIA DEL TERRENY 17
2.2.1.1 PENDENTS 17
2.2.1.2 ORIENTACIONS 20
2.2.2 CLIMATOLOGIA 22
2.2.3 VEGETACIÓ 25
2.2.3.1 COMBUSTIBILITAT (*) 28
2.2.3.2 INFLAMABILITAT 30
2.2.3.3 INFLAMABILITAT 32
2.3 INVENTARI D'ELEMENTS DE RISC 35
2.3.1 VIES DE COMUNICACIÓ IMPORTANTS 35
2.3.2 DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS COMARCAL. 36
2.3.3 LÍNIES ELÈCTRIQUES. 36
2.3.4 URBANITZACIONS PROPERES A LA MASSA FORESTAL. 36
2.3.5 CASES DE COLÒNIES, CASES DE TURISME RURAL I RESTAURANTS PROPERS A LA ZONA FORESTAL. 37
2.3.6 MASOS AÏLLATS. 37
2.3.7 ZONES D'ALTA FREQÜENTACIÓ. 37
2.3.8 USOS AGRÍCOLES I RAMADERS. 38
2.4 INVENTARI D'INFRAESTRUCTURES DE PREVENCIÓ I LLUITA CONTRA INCENDIS FORESTALS 39
2.4.1 XARXA VIÀRIA DE PREVENCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS 39
2.4.2 PUNTS D'AIGUA A LA COMARCA 40
2.4.3 FRANGES DE BAIXA CÀRREGA DE COMBUSTIBLE 42
2.5 INVENTARI D'ELEMENTS VULNERABLES I D'ESPECIAL PROTECCIÓ 43
2.5.1 ESPAIS PROTEGITS. 43
2.5.2 FOREST PÚBLICS. 44
2.6 RECURSOS MÒBILS, VIGILÀNCIA, MITJANS D'ALERTA I DETECCIÓ 46
2.6.1 RECURSOS I CONTACTES ADF DE LA COMARCA. 46
2.6.2 VIGILÀNCIA I MITJANS D'ALERTA I DETECCIÓ. 48

3. AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS 49

3.1 AVALUACIÓ DEL PERILL BÀSIC D'INCENDIS FORESTALS 49
3.2 AVALUACIÓ DE LA CAPACITAT D'INTERVENCIÓ 51
3.2.1 XARXA BÀSICA VIÀRIA. 51
3.2.2 XARXA .BÀSICA DE PUNTS D'AIGUA 53
3.2.3 MITJANS I RECURSOS DE LES ADF DE LA COMARCA. 55

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS DÈFICITS DE PROTECCIÓ 57
3.3.1 VIES DE COMUNICACIÓ PRINCIPALS 57
3.3.2 VIES DE COMUNICACIÓ FORESTALS 57
3.3.3 DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS COMARCAL. 57
3.3.4 LÍNIES ELÈCTRIQUES. 57
3.3.5 URBANITZACIONS PROPERES A LA MASSA FORESTAL. 58
3.3.6 CASES DE COLÒNIES, CASES DE TURISME RURAL I RESTAURANTS I MASOS AÏLLATS PROPERS A LA ZONA FORESTAL. 58
3.3.7 ZONES D'ALTA FREQÜENTACIÓ. 58
3.4 ANÀLISI DE LA VULNERABILITAT 59

4. PLANIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS 60

4.1 INTRODUCCIÓ 60
4.2 ACTUACIONS PROPOSADES 61
4.2.1 ACTUACIONS DE NOVA INVERSIÓ. 61
4.2.1.1 REFERENT A LA PROTECCIÓ DE BÉNS I PERSONES: 61
OBERTURA DE FRANGES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ DE 25 METRES AL VOLTANT DE LES URBANITZACIONS SENSE CONTINUÏTAT AMB LA TRAMA URBANA. 61
4.2.1.2 REFERENT A LA MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA BÀSICA: 64
OBERTURA DE FRANGES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ DE MÀXIM 20 METRES A BANDA I BANDA DELS CAMINS I PISTES FORESTALS DE LA XARXA BÀSICA VIÀRIA COMARCAL. 64
ADEQUACIÓ DE CAMINS. 67
OBERTURA DE NOUS TRAMS DE VIAL. 70
4.2.1.3 REFERENT A LA MILLORA DE LA XARXA BÀSICA DE PUNTS D'AIGUA: 72
4.2.1.4 REFERENT A LA FORMACIÓ I ADQUISICIÓ DE MATERIAL BÀSIC PER AL PERSONAL DE LES ADF DE LA COMARCA PER PODER OFERIR SUPORT ALS COSSOS D'EXTINCIÓ EN CAS D'INCENDI FORESTAL: 80
4.2.2 ACTUACIONS DE MANTENIMENT 81
4.2.2.1 REFERENT AL MANTENIMENT DE LES FRANGES DE SEGURETAT REALITZADES A LA XARXA VIÀRIA BÀSICA. 81
4.2.2.2 REFERENT AL MANTENIMENT DE LES ZONES DELS VOLTANTS DELS PUNTS D'AIGUA DE LA XARXA BÀSICA. 83
4.2.2.3 REFERENT AL MANTENIMENT DELS CAMINS ADEQUATS I A LES NOVES OBERTURES. 85
4.3 JUSTIFICACIÓ PRIORITATS 86
4.4 CALENDARI D'EXECUCIÓ 88

5. PRESSUPOST 89

5.1 AMIDAMENTS DE LES ACTUACIONS PLANIFICADES 89
5.2 PREUS UNITARIS 95
5.3 MEDICIONS I PRESSUPOST PARCIAL D'EXECUCIÓ MATERIAL 99
5.4 PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES ACTUACIONS 107
5.5 PRESSUPOST ANUAL DE LES ACTUACIONS 108

6. ÍNDEX DE TAULES 109

7. CARTOGRAFIA 111

8. ANNEXES 112

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

En aquest apartat es pretén fer esment de l'existència de documents relacionats amb el Pla de Prevenció d'incendis i la seva elaboració. També pretenen definir l'àmbit territorial i la vigència de l'esmentat document.

1.1 ANTECEDENTS

Per l'elaboració d'aquest Pla s'ha disposat d'informació recollida en diferents planificacions en matèria de prevenció d'incendis forestals en funció del seu abast territorial:

- Nivell inframunicipal
- Nivell municipal
- Nivell supramunicipal

1.1.1 Nivell Inframunicipal

A un primer nivell de planificació de prevenció i lluita contra incendis trobem els Plans simples i els Plans tècnics de Gestió i Millora Forestal que es duen a terme a les finques forestals de titularitat privada, és a dir dels boscos privats de la comarca. L'any 2009 la superfície planificada mitjançant aquests documents de gestió a la comarca és de **23.669,54 ha**, és a dir pràcticament el 40% de la totalitat de superfície forestal.

Aquesta planificació, en funció dels municipis, es troba repartida de la següent manera:

Municipi	Superfície ordenada (ha)	Municipi	*Superfície ordenada (ha)*
Argelaguer	38,22	**Olot**	*168,34*
Beuda	2.579,91	**Riudaura**	*1.072,32*
Vall de Bianya	2.945,52	**Sales de Llierca**	*1.462,06*
Vall d'en Bas	2,612,34	**Sant Aniol de Finestres**	*813,78*
Les Planes d'Hostoles	720,64	**Sant Feliu de Pallerols**	*934,73*
Les Preses	129,64	**Sant Ferriol**	*1.641,22*
Maià de Montcal	365,93	**Sant Jaume de Llierca**	*44,9*
Mieres	599,74	**Sant Joan les Fonts**	*495,835*
Montagut i Oix	4.491,73	**Santa Pau**	*1.588,35*

Taula 1.- Superfície ordenada mitjançant Plans tècnics o simples de gestió per municipis a la Garrotxa (font: Centre de la propietat forestal).

1.1.2 Nivell Municipal

Tots els municipis de la Garrotxa que així ho obliga o recomana el Pla Infocat elaborat per la Generalitat de Catalunya, tenen realitzat i degudament homologat el corresponent Manual d'Actuació per a incendis forestals del Pla de Protecció Municipal. Aquest document té una clara incidència en l'organització logística municipal, sobretot dels responsables de l'Ajuntament en cas de produir-se un incendi forestal al municipi i té poca incidència en la gestió forestal pròpiament dita. A la taula 3 es mostra la data d'homologació dels esmentats Manuals.

Municipi	Data homologació	Municipi	*Data homologació*
Argelaguer	10/07/2008	**Olot**	*25/05/2006*
Besalú	22/10/2009	**Riudaura**	*No cal elaborar-lo*
Beuda	10/07/2008	**Sales de Llierca**	*10/07/2008*
Castellfollit de la Roca	Baix	**Sant Aniol de Finestres**	*09/10/2008*
Vall de Bianya	22/10/2009 (1a revisió)	**Sant Feliu de Pallerols**	*22/10/09*
Vall d'en Bas	22/10/2009	**Sant Ferriol**	*18/12/2008*
Les Planes d'Hostoles	10/07/2008	**Sant Jaume de Llierca**	*Baix*
Les Preses	14/02/2008	**Sant Joan les Fonts**	*10/07/2008*
Maià de Montcal	14/02/2008	**Santa Pau**	*15/12/2006*
Mieres	14/02/2008	**Tortellà**	*10/07/2008*
Montagut i Oix	09/10/2008		

Taula 2.- Planificació municipal en matèria de prevenció d'incendis d'acord amb el Pla Infocat (font: elaboració pròpia a partir de dades d l'infocat i pròpies).

També a nivell municipal, a la comarca hi ha constituïdes un total de 13 ADF que agrupen la totalitat del territori de la Garrotxa. Algunes d'elles tenen elaborat el seu PPIF, actualitzat o no, i altres no tal i com es mostra a la taula 3:

Nom ADF	Núm. de registre al DMAH	PPIF redactat	Data
ADF Argelaguer, Besalú i Sant Ferriol	208	Si	*2002*
ADF Beuda	197	Si	*2010*
ADF Finestres	285	SI	*2010*
ADF Les Planes d'Hostoles	283	NO	
ADF Les Preses	220	SI	---
ADF Mieres	262	NO	
ADF Montagut i La Vall de Bianya	201	SI	*2011*
ADF Montcal	204	SI	*2010*
ADF Riu Fluvià	258	SI	*2010*
ADF Sales de Llierca i Tortellà	203		*2009*
ADF Sant Feliu de Pallerols	210		*2009*
ADF Santa Pau	205	SI	*2011*
ADF Vall d'en Bas i Riudaura	185	SI	*2010*

Taula 3.- Associacions de defensa forestal de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del DMAH)

Aquestes associacions estan participades per propietaris forestals del municipi i els Ajuntaments amb la finalitat de la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. Cal remarcar, que a la nostra comarca, les ADF realitzen bàsicament feines de prevenció, sobretot de manteniment dels camins forestals, en col·laboració amb els Ajuntaments del municipi.

La figura 1 mostra la distribució de les ADF al territori àmbit del present estudi.

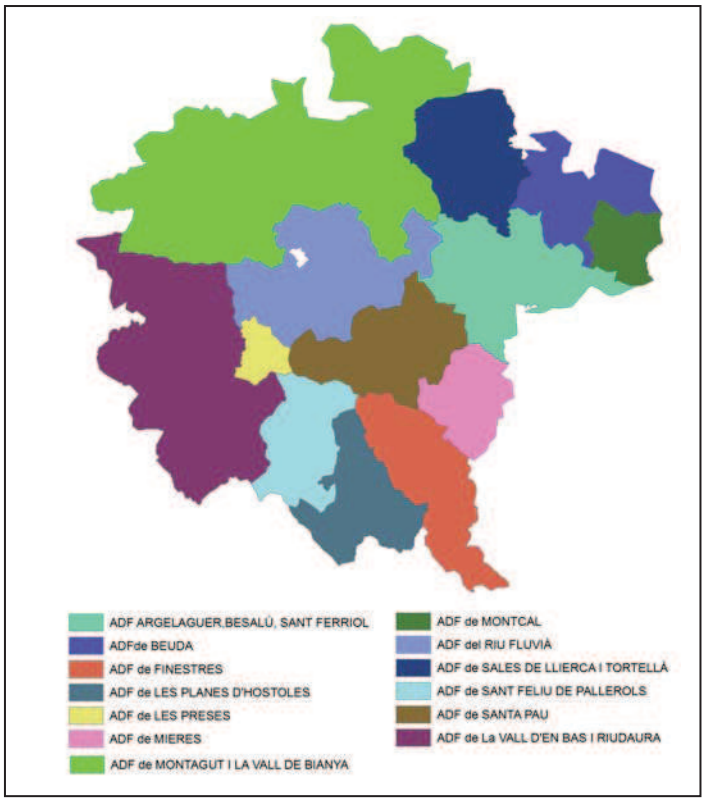


Figura 1.- . Distribució de les ADF a la comarca de la Garrotxa. (Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya).

1.1.3 Nivell Supramunicipal

Finalment, a la comarca existeixen un parell de projectes de planificació que incideixen directament en la protecció contra els incendis forestals dels seus àmbits supramunicipals que són els Plans de Prevenció d'Incendis Forestals del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, elaborat l'any 2000 i pendent de revisió i del Consorci de l'Alta Garrotxa, elaborat l'any 2009.

1.2 ÀMBIT TERRITORIAL

L'àmbit territorial del present pla és la comarca de la Garrotxa, localitzada a la província de Girona. Es troba envoltada de la comarca del Ripollès per l'oest, d'Osona per sud oest , La Selva pel sud i el Gironès pel sud-est, el Pla de l'Estany per l'est i l'Alt Empordà pel nord-est. Pel que fa al nord, està delimitada per la frontera amb França.

Els municipis que la constitueixen i la seva distribució estan representats a la figura 1.

Figura 2.- . Mapa polític de la Garrotxa. (Font: elaboració pròpia).

El marc de planificació d'aquest Pla de prevenció d'incendis es basa en el límit administratiu de la comarca de la Garrotxa i la seva delimitació ve definida de la següent manera:

Nord	Frontera amb França	**Sud**	Comarca de La Selva
Nord est	Comarca de l'Alt Empordà	**Sud Oest**	Comarca d'Osona
Est	Comarca del Pla de l'Estany	**Oest**	Comarca del Ripollès
Sud est	Comarca del Gironés		

Malgrat que l'àmbit territorial quedi delimitat administrativament, els continus forestals amb comarques veïnes amb un risc de patir incendis forestals important com Alt Empordà o Pla de l'Estany obliguen a fer-ne referència.

L'Àmbit del present PPI té una superfície total de 734,18 km^2, és a dir **73.418 ha**, un 79,20% de les quals són forestals (*) amb la presència de boscos molt diversos (58.145ha) d'acord amb l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (veure taula 5). Cal destacar que el percentatge de bosc de la Garrotxa respecte la superfície total de la comarca (74,47%) és el més gran de Catalunya.

** La superfície forestal inclou les categories Bosc (arbrat dens i arbrat clar) i Forestal (matollars, prats i herbassars i improductiu natural)*

Comarca	Bosc		Matollar	*Prats*	Improductiu		Conreus	*Total*
	dens	clar			natural	Artificial		
La Garrotxa	54.516	160	1.988	925	556	1.610	13663	**73.418**
% respecte comarca	74,25	0,22	2,71	1,26	0,76	2,19	18,61	**100**

Taula 4.- Superfícies de les cobertes de la Garrotxa i percentatge sobre la superfície total comarcal. Font: Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya.

Pel que fa a la titularitat d'aquesta massa boscosa

	Titularitat			UP total (ha)	% UP
Comarca	Generalitat	Entitats locals	Altres (convenis de repoblació fets amb Administració)		
Garrotxa	1.976,03	**433**		**2.840**	**3,87**

Taula 5.- Distribució de la superfície pública a la Garrotxa Font: Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya.

1.3 TERMINI DE VIGÈNCIA DEL PLA

El termini de vigència d'aquest Pla de Prevenció d'incendis és de 6 anys, passats els qual s'haurà de procedir a una revisió del document i de les actuacions previstes per tal de garantir el dinamisme del document.

1.4 OBJECTIUS

En cas d'incendi forestal, les solucions d'emergència a curt termini resulten insuficients, i, sovint, inútils. Degut a aquest fet, la prevenció, entesa com a actuacions amb el propòsit de reduir el nombre d'incendis o minimitzar-ne els seus efectes, esdevé un pilar fonamental que ha de permetre una planificació d'aquestes actuacions al territori curosament estudiada per al futur de la massa boscosa del territori.
Cal doncs, que basant-se en el coneixement i determinació de les zones més risc, les èpoques de més risc i de les causes que els originen s'intenti prevenir l'aparició de focus d'incendi forestal o la minimització de les seves conseqüències, sempre adaptant-se a les característiques ecològiques i als mitjans disponibles al territori per a la seva extinció.

El fet que, històricament, la comarca de la Garrotxa no hagi patit grans incendis forestals i que el nombre de petits incendis sigui poc important ha fet que aquest perill no estigui present en la vida quotidiana dels seus habitants. Tot i així, la necessitat de la prevenció i la percepció del risc d'incendis forestals al bosc neix bàsicament per l'estat d'abandonament dels boscos, sobretot per una qüestió econòmica, i per l'important increment de l'afluència humana a les forests, amb finalitats turístiques i lúdiques dels darrers anys.

Amb aquest Pla de prevenció d'incendis comarcal es pretén realitzar un procés d'integració de totes les planificacions en matèria de prevenció d'incendis existents a la comarca amb la intenció d'actualitzar-les, si s'escau, per permetre una diagnosi global a nivell comarcal de les mancances en matèria de prevenció d'incendi i incidir en les zones de més risc.
Així, aquest pla té com a objectius principals els següents punts:

- **Integrar la planificació existent tot prioritzant les actuacions a dur a terme als municipis considerats d'alt risc segons del Decret 64/1995 de 7 de març.**
- Facilitar les oportunitats d'extinció a la comarca en general i especialment en determinades zones considerades estratègiques pel seu nivell de risc.
- Analitzar la situació de la infraestructura bàsica de prevenció existent, tant de la xarxa viària com de la d'extinció (punts d'aigua i hidrants).
- Millorar la seguretat dels cossos d'intervenció així com de la població civil en cas d'emergència.

Per a l'execució de les actuacions derivades de la diagnosi realitzada en aquest Pla, es compta amb totes les línies i subvencions que es tramitin des d'Organismes oficials i l'Administració.

1.5 ÀMBIT NORMATIU

En relació a la **prevenció d'incendis**:

- Real Decreto Ley 11/2005 de 22-07-2005, aprueba medidas urgentes en materia de incendios forestales. (BOE.Nº 175 | 23/07/2005)
- Decret 123/2005 de 14-06-2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC.Nº 4407 | 16/06/2005)
- Ordre MAB/62/2003, de 13-02-2003, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 07-03-1995, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals.(DOGC.Nº 3829 | 24/02/2003)
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC.Nº 3879 08/05/2003)
- Decret 414/2000, de 27 de desembre, d'adscripció del cos d'agents rurals al Departament de Medi Ambient i d'assignació de funcions en matèria de prevenció d'incendis forestals.(DOGC núm. 3302 de 10/1/2001)
- Decret 46/1999, de 23-02-1999, d'ampliació del termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions. (DOGC.Nº 2839 | 03/03/1999)
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres. (DOGC núm. 2656 de 9/6/1998)
- Decret 268/1996, de 23-07-1996, pel qual s'estableixen mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació en la zona de influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció de incendis forestals i seguretat de les instal·lacions. (DOGC.Nº 2236 | 29/07/1996)
- Decret 64/1995, de 07-03-1995, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals. (DOGC.Nº 2022 | 10/03/1995)
- Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya (DOGC 556, de 15.04.1988)
- Decret 378/1986, de 18-12-1986, sobre establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial (DOGC.Nº 803 13/02/198)

En relació a la **protecció civil**:

- **Estatut d'Autonomia de Catalunya**, vigent des de l'agost de 2006, en el seu article 132 parla de les competències en emergències i protecció civil : Correspon a la Generalitat la competència exclusiva en matèria de protecció civil, que inclou, en tot cas, la regulació, la planificació i l'execució de mesures relatives a les emergències i la seguretat civil, i també la direcció i la coordinació dels serveis de protecció civil, que inclouen els serveis de prevenció i extinció d'incendis, sens perjudici de les facultats dels governs locals en aquesta matèria, respectant el que estableixi l'Estat en exercici de les seves competències en matèria de seguretat pública.

- Decret 82/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Resolució JUI/2503/2003, de 4 d'agost, per la qual es dóna publicitat a l'Acord del Govern d'1 d'agost de 2003, pel qual s'aprova la revisió del Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) (DOGC. Nº 3954|26/08/2003)
- DECRET 210/1999, de 27 de juliol, pel qual s'aprova l'estructura del contingut per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals. (DOGC 2945 de 04/08/1999)
- LLEI 5/1999, de 12 de juliol, de modificació de la Llei 5/1994, de 4 de maig, de regulació dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i de salvaments de Catalunya. (DOGC 2936 de 22/07/1999)
- Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 2406, pàg. 6158, de 5.6.1997) (DOGC 2401 de 29.05.1997)
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (BOE de 10.11.1995)
- RESOLUCIÓ de 24 d'octubre de 1994, per la qual es dóna publicitat a l'Acord de 29 de setembre de 1994, del Govern de la Generalitat, pel qual s'aprova el Pla de Protecció Civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya (INFOCAT). (DOGC núm. 1970 de 9/11/1994)
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.9.1994, correcció d'errades DOGC 2005, de 30.1.1995)
- Norma básica de la edificación NBE-CPI-96, sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios
- Pla de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ADF Vall d'en Bas i Riudaura. 2010
- Llei 5/1994, de 4 de maig, de regulació dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i de salvaments de Catalunya. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 1908, pàg. 3953, de 13.6.1994) (DOGC 1898 de 18.05.1994)
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril,por el que se aprueva la Norma básica de protección civil (BOE, núm. 105/1992 de 1.5.1992)

En relació als **espais naturals:**

- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2680 de 14/7/1998)
- DECRET 213/1997, de 30 de juliol, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. (DOGC núm. 2448 de 5/8/1997)
- LLEI 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural. (DOGC núm. 2083 de 2/8/1995)

- DECRET 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural (DOGC núm. 1714 de 1/3/1993)
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Diario Oficial nº L206 de 22/07/1992 P.0007-0050)
- LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. (DOGC núm. 556 de 28.06.1985)

2. INFORMACIÓ TERRITORIAL: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

En aquest apartat es recull i s'inventaria la informació del territori per tal de definir-ne la situació actual.

2.1 DADES HISTÒRIQUES D'INCENDIS FORESTALS

S'ha realitzat una anàlisi exhaustiva dels incendis ocorreguts a la comarca de la Garrotxa en aproximadament els darrers 20 anys, en concret el període 1987-2010 (veure Annex 1 del present document:*Dades històriques d'incendis forestals* del servei de prevenció d'incendis forestals).

D'acord amb l'anàlisi de la totalitat dels incendis esdevinguts a la comarca s'han produït des de l'any 1987 fins a l'any 2010 un total de 158 incendis forestals a l'àmbit del present PPI, amb una superfície cremada total de 100, 309 ha. D'aquestes ha cremades, 58,84 ha (58,66%) corresponen a superfície arbrada i la resta, és a dir 41,469 ha (41,34%) a superfície no arbrada.

Si analitzem el número d'incendis produïts en funció de l'any i la superfície, tal i com mostra la taula 7, es pot constatar que, a priori, el número d'incendis és molt variable d'un any per l'altre i que per tant no es pot confirmar cap tendència.

Any	Número d'incendis	Superfície afectada		
		Arbrat	*No arbrat*	Total forestal
1987	1	8	0	*8*
1988	9	8,052	2,06	*10,112*
1989	7	1,044	0,035	*6,579*
1990	5	17,17	0,12	*1,79*
1991	8	1,442	0,596	*17,638*
1992	---	---	---	---
1993	4	0,11	1,62	*2,03*
1994	10	6,2	2,3	*7,6*
1995	9	1,27	3,46	*5,73*
1996	6	0,7	1,44	*1,54*
1997	11	2,775	0,685	*3,06*
1998	17	5,45	0,92	*2,87*
1999	11	0,69	1,92	*7,11*
2000	13	2,46	20,25	*22,71*
2001	5	1,25	0,26	*1,51*
2002	8	0,62	0,97	*1,59*
2003	4	0,06	0,05	*0,11*
2004	2	0	0,032	*0,032*
2005	5	0,42	3,26	*3,68*
2006	3	0,02	0,03	*0,06*
2007	14	0,095	1,461	*1,546*
2008	1	0	0	*0,004*
2009	3	0,654	0	*0,658*
2010	2	0,358	0	*0,35*

Taula 6.- Associacions de defensa forestal de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural)

A la figura 3 es representa el nombre d'incendis per any i la superfície total afectada a la comarca de la Garrotxa. Sembla que s'observa una tendència a la baixa en la superfície anual cremada i en el nombre d'incendis que es produeixen (exceptuant l'any 2007).

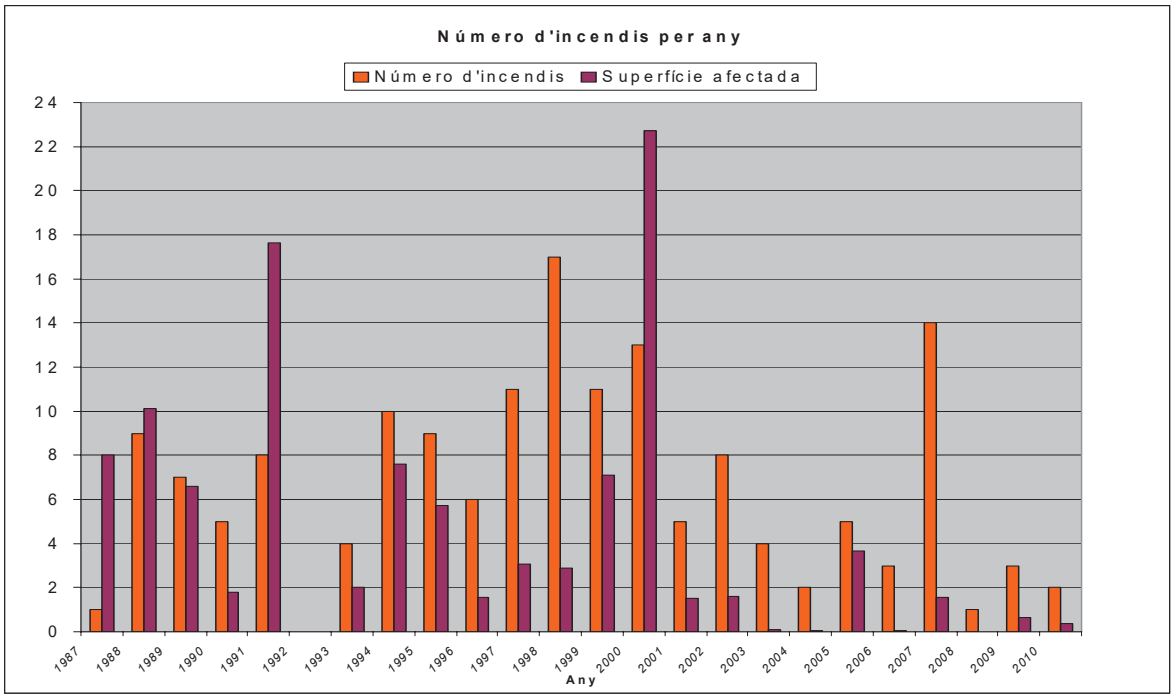


Figura 3.- Número incendis per any i superfície afectada a la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

Una dada interessant d'avaluar és la relació entre el nombre d'incendis, la superfície afectada i el seu percentatge respecte la superfície total cremada per determinar quina tipologia d'incendis s'esdevenen a la comarca. Així, a la figura 4 s'observa que un 89,24% (141 incendis) dels incendis que s'han produït els darrers anys han cremat menys d'una hectàrea cada un d'ells, representant un 22,04% de la superfície cremada durant aquest període (22,11 ha) tal i com mostra la figura 5. Igualment, tant sols el 9,49% (15 incendis) dels incendis han cremat de 1 a 10 ha, representant un 40,08% de la superfície cremada (40, 20 ha). Finalment, només un 1,27% dels incendis esdevinguts han afectat una superfície superior a 10 ha (38 ha), representant un 37,88% de la superfície total cremada (38 ha).

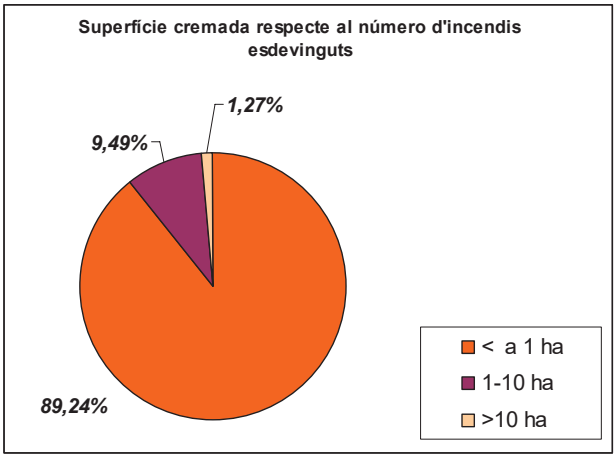


Figura 4.- Superfície cremada respecte al número d'incendis esdevinguts (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

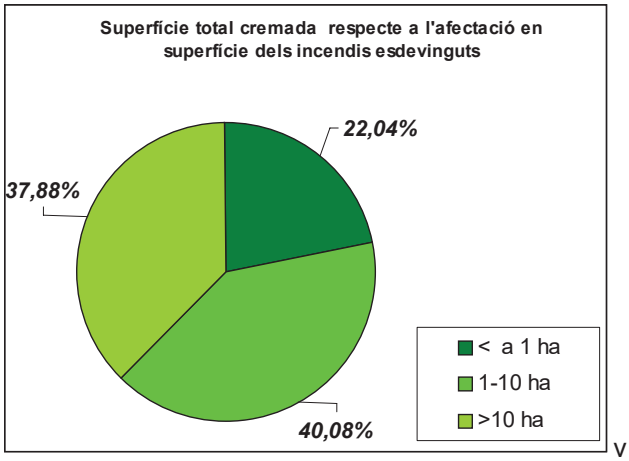


Figura 5.- Superfície total cremada respecte a l'afectació en superfície dels incendis esdevinguts (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

Un altre factor a tenir en compte són les causes dels incendis esdevinguts. Les causes estudiades estan classificades en les següents categories per part del Servei de Prevenció d'incendis forestals del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural:

- Causes naturals: la causa més comuna són els llamps. Segons dades del Servei Meteorològic de Catalunya diu que el nombre de tempestes que originen incendis és molt poc important ja que ja les tempestes amb freqüència, originen pluja, la qual evita l'efecte inflamador del llamp.
- Negligències: crema agrícola, de pastures, treballs forestals, fogueres, fumadors, crema d'escombraries i altres.
- Intencionat
- Altres causes: Accidents.
- Causes desconegudes: Tots aquells incendis l'origen dels quals no ha pogut esbrinar-se i aquells la atribució dels quals a les classes precedents és molt dubtosa

A la figura 6 s'observa que el 62,03% dels incendis forestals de la comarca són deguts a negligències, que representen el conjunt de causes motivades per una manipulació inadequada o perillosa del foc, sent la causalitat més important dels incendis esdevinguts a la comarca. La majoria d'aquestes negligències són degudes a treballs agrícoles i generalment són de ràpida detecció i extinció per tant afecten a poca superfície. És una tipologia d'incendi clarament evitable.

Seguidament, en funció del percentatge, trobem els incendis provocats, és a dir amb una causa intencionada que inclou incendis provocats per agricultors per a eliminar matolls i residus agrícoles o per pastors i ramaders per a regenerar la pastura, incendis provocats per venjança, per a fer fugir animals...etc. Aquesta tipologia de causalitat representa un 11, 39% dels incendis esdevinguts a la comarca i, per definició, són inevitables i imprevisibles.

Igualment, un 12,46% dels incendis de la comarca són deguts a causes desconegudes. Aquesta tipologia de causes inclou tots aquells incendis l'origen dels quals no ha pogut esbrinar-se i aquells que la atribució a altres causes és molt dubtosa.

Finalment, i amb percentatges molt menors tenim els incendis originats per accidents (6,96%), per causes naturals, que representen sobretot llamps (5,08%) i els incendis procedents de revifades d'incendis ja extingits (1,90%).

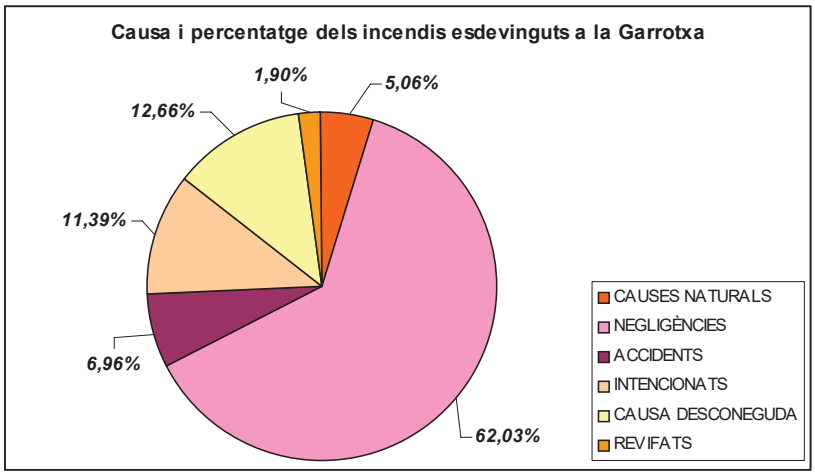


Figura 6.- Causes dels incendis esdevinguts a la Garrotxa i percentatge de les causes respecte al total (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

A la taula 8 es presenta el nombre d'incendis esdevinguts en funció del municipi de la comarca de la Garrotxa. Els municipis amb més nombre d'incendis són La Vall d'en Bas, Montagut i Oix i La Vall de Bianya i Olot. Els 3 primers representen els municipis amb més massa boscosa de la comarca i els més grossos en superfície. Olot, tot i no tenir tanta massa boscosa, és segurament el més freqüentat.

Municipi	Número incendis	Superfície afectada		
		Ha arbrades	Ha NO arbrades	Ha Forestal
Argelaguer	7	1,664	0,464	2,108
Besalú	5	0,007	1,890	1,897
Beuda	8	0,650	0,890	1,540
Castellfollit de la Roca	2	0,010	0,010	0,020
La Vall de Bianya	11	2,660	3,040	5,700
La Vall d'en Bas	17	17,020	3,740	20,760
Les Planes d'Hostoles	8	0,570	0,140	0,710
Les Preses	7	4,700	0,920	5,620
Maià de Montcal	4	0,210	0,006	0,216
Mieres	6	1,280	0,090	1,370
Montagut i Oix	15	13,450	21,742	35,192
Olot	17	2,080	1,505	3,585
Riudaura	8	6,060	1,080	7,140
Sales de Llierca	5	0,544	0,890	1,434
Sant Aniol de Finestres	4	0,680	0,310	0,690
Sant Feliu de Pallerols	4	4,500	0,180	4,680
Sant Ferriol	9	1,550	0,740	2,290
Sant Jaume de Llierca	1	0,000	0,100	0,100

Municipi	Número incendis	Superfície afectada		
		Ha arbrades	Ha NO arbrades	Ha Forestal
Sant Joan les Fonts	5	0,100	0,740	0,840
Santa Pau	8	0,675	1,605	2,280
Tortellà	7	0,750	1,387	2,137

Taula 7.- Número d'incendis per municipi i superfície afectada (font: elaboració pròpia a partir de dades del elaboració pròpia a partir de dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural)

Si analitzem la distribució dels incendis per mesos, tal i com es representa a la figura 7, s'observa que els mesos més conflictius pel període 1987-2010 són el febrer i el març amb 35 i 36 incendis esdevinguts respectivament. Seguidament trobem els mesos d'estiu, agost i juliol, amb 23 i 18 incendis esdevinguts respectivament.

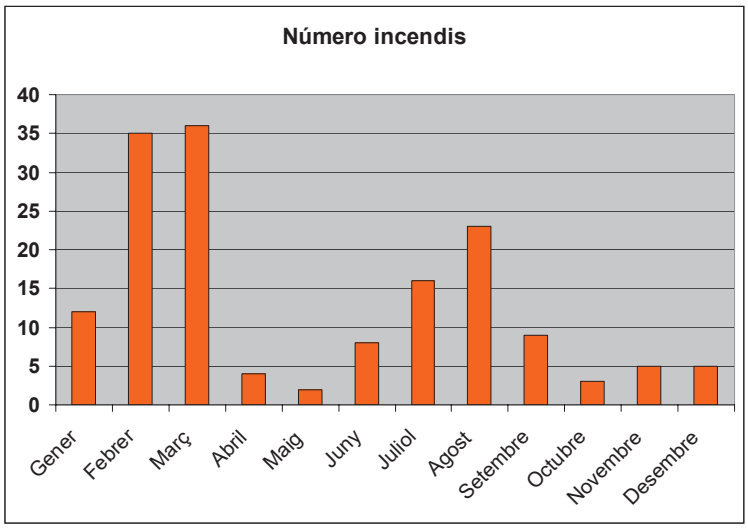


Figura 7.- Causes dels incendis esdevinguts a la Garrotxa i percentatge de les causes respecte al total (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

Finalment, per tal de visualitzar la localització dels punts d'inici dels incendis forestals esdevinguts a al comarca, a la figura 8 es representen aquests punts:

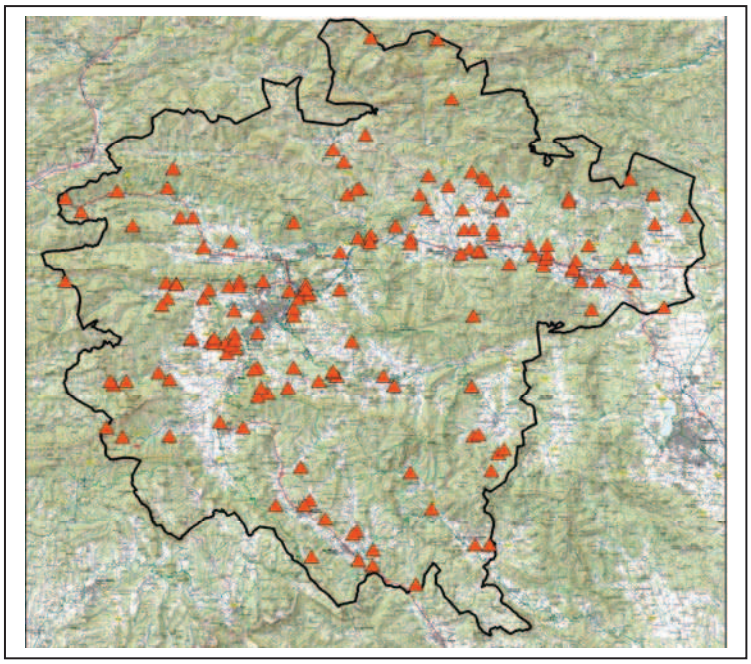


Figura 8.-.Localització dels punts d'inici dels incendis forestals esdevinguts a la Garrotxa (1997-2010) (font: elaboració pròpia a partir de dades del Servei de Prevenció d'Incendis del DTS).

Per tal de concloure, els trets principals que caracteritzen els incendis produïts a la comarca de la Garrotxa els darrers anys són els següents:

- La majoria d'incendis presenten una superfície cremada inferior a 1 hectàrea i per tant la combustibilitat de la zona és poc important i la detecció i extinció de l'incendi es va produir de manera ràpida (pel causant del mateix o pels mitjans d'extinció).
- Que la majoria d'incendis es produeixen degut a negligències (tant de cremes agrícoles com de treballs forestals ja que, sovint, els inicis dels incendis són propers a Masos habitats)
- El màxim risc es produeix els mesos de febrer i març i que per tant s'esdevé als mesos d'hivern.

En conclusió aquestes estadístiques indiquen una afectació històrica molt baixa a la zona d'estudi per part del fenomen dels incendis forestals. Aquests han sigut pocs i de molt poc abast, excepte alguna excepció puntual. L'anàlisi de les dades disponibles (informació territorial i avaluació de la capacitat d'intervenció) fan suposar que això és degut a la baixa inflamabilitat de la vegetació i a la climatologia desfavorable als incendis i no a la capacitat d'intervenció dels mitjans d'extinció els quals no disposen d'una xarxa viària ni de punts d'aigua adequada per desenvolupar la seva tasca eficientment.

Així, les dades no permeten extreure'n unes conclusions determinants pel que fa les zones de més risc de la comarca ja que no són representatives de grans incendis forestals ni mostren unes situacions sinòptiques de gran incendi remarcables.

2.2 ESTUDI DEL MEDI FÍSIC

Els factors que influeixen més directament en la propagació del foc són la topografia del terreny, els factors climàtics i la naturalesa i l'estat de la vegetació. A continuació s'estudien aquests factors.

2.2.1 Topografia del terreny

2.2.1.1 Pendents

La pendent és un dels factors que afecta la propagació del foc a l'hora d'un incendi juntament amb la naturalesa i l'estat de la vegetació i els factors climàtics que s'estudiaran en apartats posteriors.

La forma clàssica de propagació en els primers moments d'un incendi en un terreny que no sigui planer és l'el·líptica, l'eix major de la qual segueix una línia de màxima pendent. Si hi ha vent, la direcció d'avanç es modificarà en funció de la major o menor intensitat. Així, en un terreny amb pendent, el foc avança més ràpidament vessant amunt, perquè l'aire calent tendeix a pujar, assecant abans els combustibles que hi ha per sobre. La propagació és més ràpida com més acusada sigui la inclinació dels terreny. A les solanes, de forma general, la color del sòl produeix una brisa des de la vall cap als cims que, en cas d'existir un incendi, afavoreix la seva propagació. Els tàlvegs (línia d'intersecció dels dos vessants oposats d'una vall, que uneix els punts més baixos i, en general, és recorreguda per un curs d'aigua) si tenen perfils amb molta pendent actuen com xemeneies, activant l'incendi. (*Font: Programa de gestió del risc d'incendi forestal Foc Verd II (Peix i Massip, 1999)*.

A la figura 10 es mostra l'efecte de la topografia sobre l'incendi.

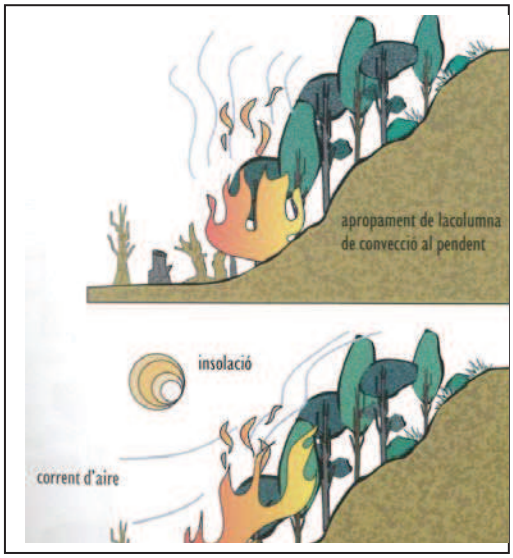


Figura 10.-.Efecte de la topografia sobre l'incendi (font: Foc verd II).

La comarca de la Garrotxa cavalca entre la serralada Subpirinenca i la serralada Transversal. Queda clarament definida, tant al nord com al sud i al sud oest, ja que fa de divisòria entre les conques hidrogràfiques dels rius Tec i Ter i l'alta conca del riu Fluvià. Aquest últim té el seu origen en la unió de diversos torrents al sud oest de la comarca, a la Vall d'en Bas i la creua d'oest a est. Així, propicia l'existència de diferents microclimes i la situació geogràfica, que permet la mistificació

entre la vegetació atlàntica i mediterrània, determina una molt alta diversitat d'espècies (més de

1.200) respecte a la flora catalana i europea.

És la comarca de muntanya més oriental i comprèn una trentena de valls. La majoria de la superfície comarcal es troba a menys de 600 m. d'alçada i les cotes més altes no superen els 1.500 m. d'altitud (*Font : Pla director territorial de la Garrotxa, 2007*).

La meitat nord de la comarca pertany al massís de l'Alta Garrotxa, amb una orografia de gran abruptesa, amb cims que volten els 1.500 m. d'alçada, el més alt dels quals és el Comanegra (1557 m.) seguit del Puig de Bassegoda (1374 m) i amb una estructura complexa de plegaments i falles que determinen l'existència de valls estretes, cingleres i vessants amb importants tarteres.

També trobem a l'est de la comarca, la zona de La Miana, zona poc habitada, on hi trobem la serra del Torn al sud que separa la Vall del Ser i la del torrent de la Miana i la serra del Mor al nord com a figures principals de relleu.

A l'extrem sud oest trobem les serres del Puigsacalm (1515 m) i les de Santa Magdalena així com la Serra de Cabrera que delimiten la comarca.

Un altre relleu important és el constituït per la Serra del Cord i la de Finestres de la qual deriven altres serres de menor importància i que es troben situades a la part central de la comarca d'oest a est.

La figura 11 representa el mapa de pendents de la Garrotxa on es mostres les valls i les serres més representatives que la conformen.

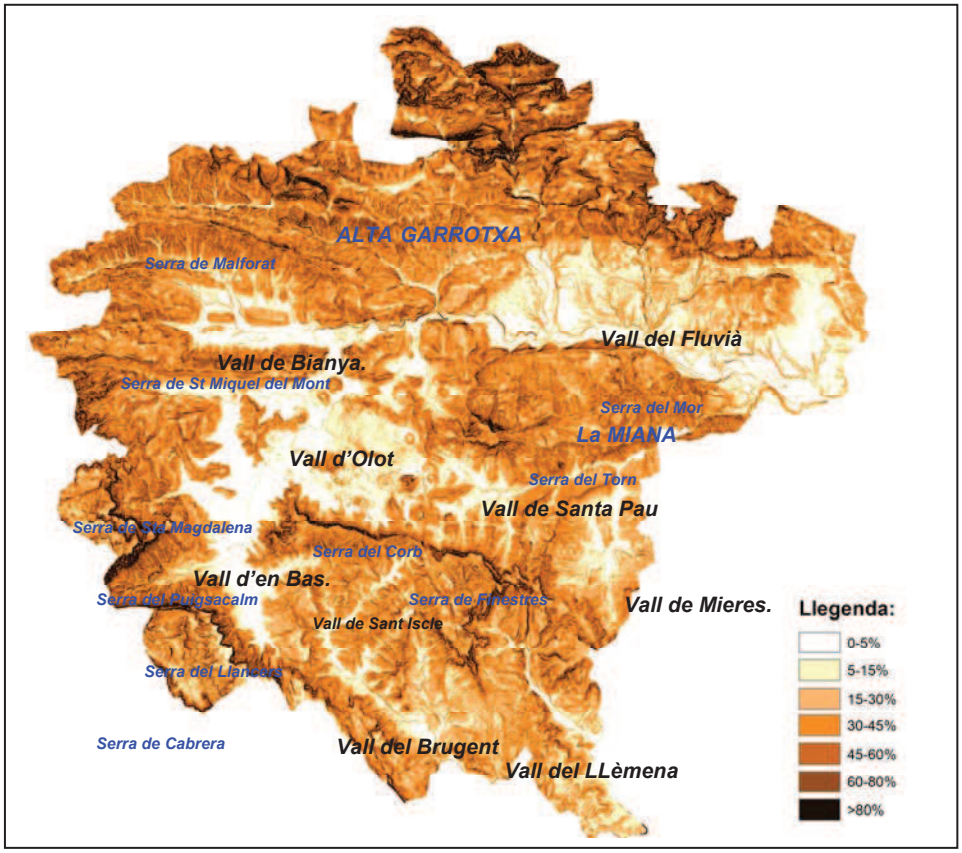


Figura 11.- Mapa de pendents de la comarca de la Garrotxa (font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC).

A la taula 9 es representen les superfícies corresponents a cada tipologia de pendent a la comarca de la Garrotxa. S'observa que, amb un 24,33% del territori presenta un pendent fort i que el 58, 05% del territori presenta un pendent important (fort, molt fort i abrupte). Únicament el 9,47% del territori presenta unes pendents molt suaus (0-5%) que es concentren a les valls.

Aquestes dades confirmen la importància del relleu de la comarca, que és clarament muntanyós i amb poca superfície plana, ubicada a les valls dels rius més importants que travessen la comarca com són el Fluvià, el Ser i el Brugent.

Pendent	Àrea (m2)	Àrea (ha)	% total	% agrupat
0-5% Molt suau	69610700	6961,07	9,47%	*41,95%*
5-15% Suau	93400400	9340,04	12,70%	
15-30% Moderat	145440000	14544	19,78%	
30-45% Fort	178884000	17888,4	24,33%	*58,05%*
45-60% Molt fort	143212000	14321,2	19,48%	
60-80% Abrupte	77081200	7708,12	10,48%	
>80% Escarpat	27598300	2759,83	3,75%	
Total	**735226600**	**73522,66**	**100,00%**	**100,00%**

Taula 8.- Superfície de cada tipologia de pendent present a la comarca de la Garrotxa (Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC

2.2.1.2 Orientacions

Pel que fa a la propagació dels incendis forestals, a les solanes (orientacions sud), de manera general, la calor que acumula i desprèn el sòl genera una brisa que circula des de les valls cap als cims. En canvi, les parts obagues (orientacions nord), al tenir una exposició solar inferior acumulen i mantenen millor la humitat sent, en principi, zones on la propagació del foc resulta més difícil (*Font: Programa de gestió del risc d'incendi forestal Foc Verd II (Peix i Massip, 1999).*

A la figura 12 es representen les orientacions de les serres de la comarca de la Garrotxa. S'observa que la

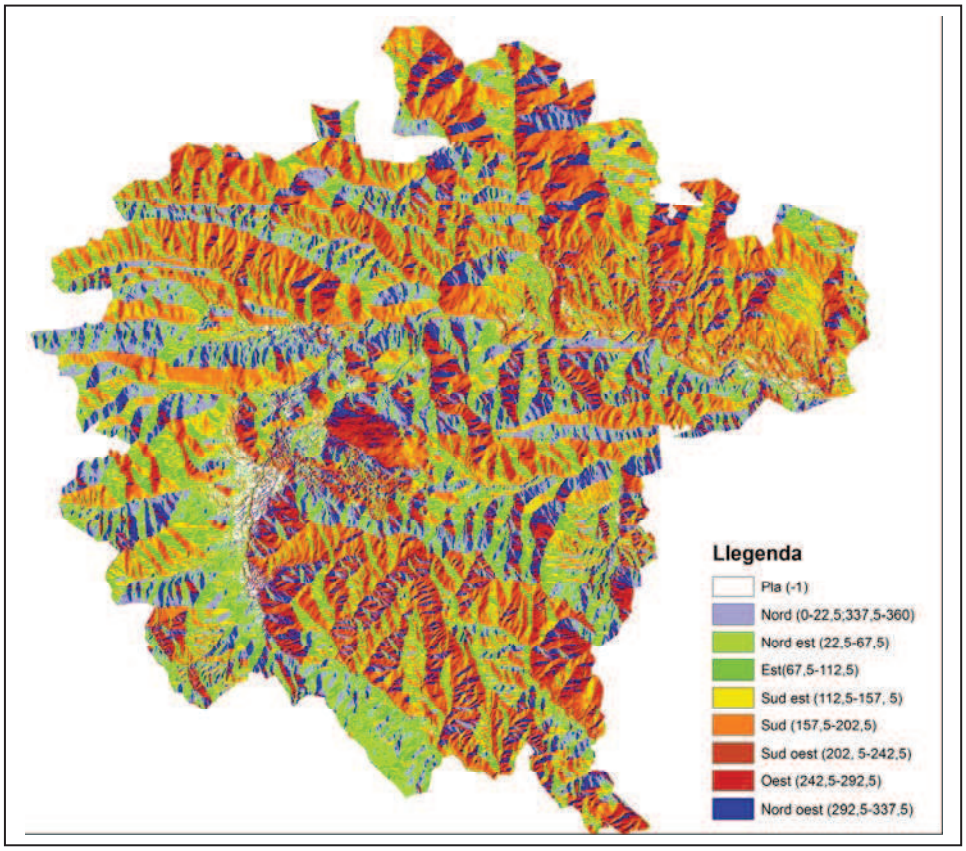


Figura 12.- Mapa d'orientacions de la comarca de la Garrotxa (font: font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC).

A la taula 10 es mostra l'àrea corresponent a cada orientació i el percentatge que representa sobre l'àrea total de la comarca. S'observa que no existeix una orientació predominant a l'àmbit d'estudi del present PPI. Tot i així, la part central de la comarca, en general, presenta una dominància de l'orientació nord nord oest en les valls de Santa Pau i del sud del Fluvià. Al massís de l'Alta Garrotxa s'observen orientacions sud sud oest igual que a la vall del Brugent. A la zona de la Vall d'en Bas hi predominen les orientacions nord i nord est.

Orientació	Àrea (m2)	Àrea (ha)	%
Pla	12166000	1216,6	*1,65%*
Nord	87890800	8789,08	*11,95%*
Nord est	99389900	9938,99	*13,52%*
Est	92928800	9292,88	*12,64%*
Sud est	96103600	9610,36	*13,07%*
Sud	108821000	10882,1	*14,80%*
Sud oest	92504200	9250,42	*12,58%*
Oest	72217100	7221,71	*9,82%*
Nord oest	73205100	7320,51	*9,96%*
Total	**735226500**	**73522,65**	***100%***

Taula 9.- Superfície de cada orientació present a la comarca de la Garrotxa (Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC

2.2.2 Climatologia

Pel que fa a la propagació d'incendis, la climatologia és un dels factors determinants:

- La temperatura: quan és elevada i persistent, es produeix una dessecació progressiva de la vegetació que pot arribar a extrems de sequera i a l'aparició de corrents d'aire que s'eleven des dels sòls escalfats. Aquests efectes són naturalment més acusats els mesos més càlids d'estiu, als migdies i primeres hores de la tarda
- El vent: incrementa la velocitat de propagació aportant oxigen a la combustió, trasllada l'aire calent a la massa forestal adjacent, accelera la dessecació dels combustibles forestals i dispersa guspires a zones del bosc que encara no han cremat donant lloc a focus secundaris (figura 13).

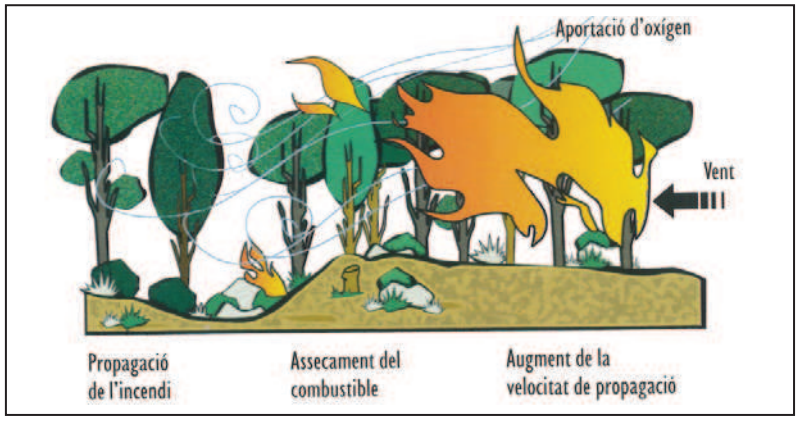


Figura 13.- Efectes del vent sobre la propagació de l'incendi (font: Foc Verd II: Programa de gestió del risc d'incendi forestal).

- La pluviometria: la resistència a cremar dels vegetals depèn, a part de l'espècie present al territori, del seu contingut d'aigua. Així, les combustibles secs s'inflamen i cremen amb més facilitat que els que content més humitat.
  Evidentment, la propagació d'un incendi forestal es veurà limitada segons el grau d'humitat present en el sòl i els vegetals de la zona afectada.

D'acord amb la climatologia comarcal del Servei de Meteorologia de Catalunya, de manera genèrica, el clima de la Garrotxa és Mediterrani, de tipus Prepirinenc Oriental al seu sector nord-oest, i Prelitoral Nord al sud-est. És una comarca molt plujosa, amb valors mitjans anuals de 850 mm a 1100 mm, donant-se els màxims a les serralades. L'estació més seca de l'any és l'hivern i la resta de l'any és bastant equilibrat en el conjunt de la comarca. Els hiverns són freds, amb mitjanes de 4 °C a 7 ºC, i els estius càlids, entre 17 °C i 22 ºC, amb una amplitud tèrmica entre moderada i alta. El període lliure de glaçades va del mes de juny al setembre.

Tot i així, la comarca abasta una important superfície que genera certes diferències climatològiques segons les zones i relleu de la comarca. A la Garrotxa és possible establir diferències importants en la distribució de les temperatures anuals i estacionals atesa la seva irregular orografia tal i com mostra la figura 14 que representa el mapa de temperatures mitjanes anuals de l'Atles climàtic de Catalunya. Així, les temperatures mitjanes van disminuint a mesura que s'avança direcció nord oest

i per tant la meitat est de la comarca és una mica més càlida que la meitat oest.

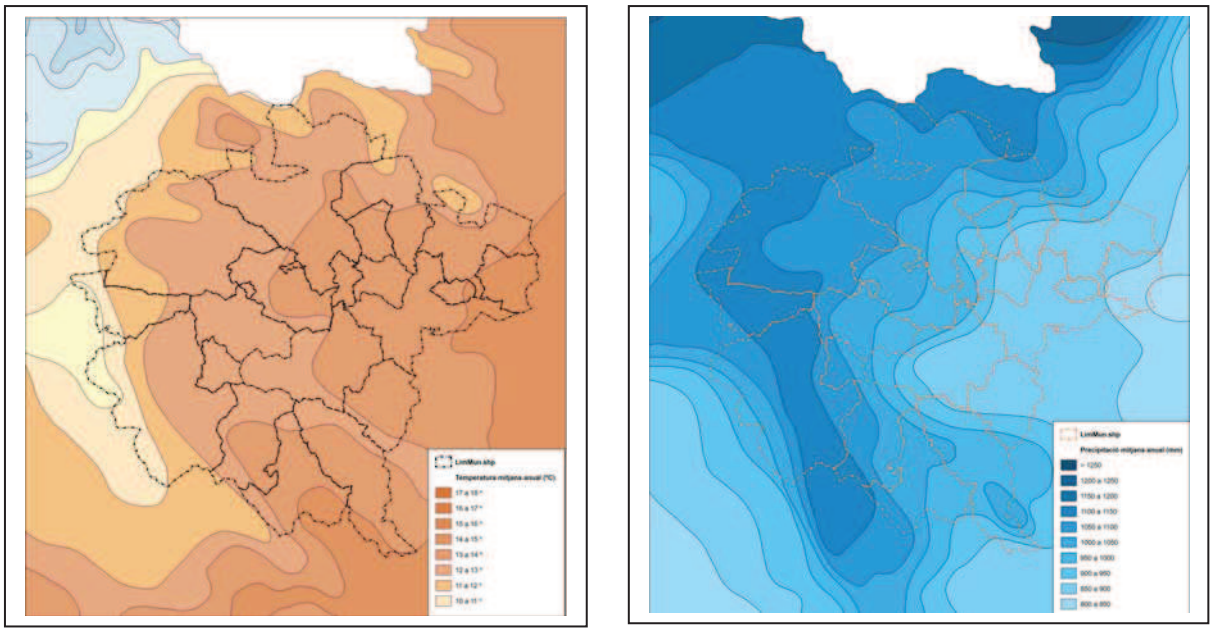


Figura 14.- Mapa de temperatura mitjana anual i de precipitació mitjana anual de la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de la base cartogràfica de la Generalitat de Catalunya.)

Pel que fa la pluviometria la Garrotxa és una de les comarques més humides de Catalunya. A la figura 14, segons l'Atles climàtic s'observa que la seva pluviometria mitjana anual també varia en funció de la zona de la comarca i es situa entre 850 mm a la part més oriental i 1200 a la part més oriental.

Tot i així, i per realitzar una anàlisi més exhaustiu de la climatologia comarcal, el Consorci de Medi Ambient i Salut Pública és titular de 8 estacions meteorològiques distribuïdes pel territori que generen dades diàries automàticament. Igualment la comarca disposa de dues estacions meteorològiques que pertanyen a la Xarxa agrometeorològica de Catalunya que s'ubiquen a Olot i la Vall d'en Bas.

Les variables analitzades per cada una de estacions han estat:

- Tª mitjana
- Pluviometria mitjana
- Direcció vent dominant

Així, les dades recollides per a cada estació es presenten a la taula 11.

Estació meteorològica	**Coordenades**		**Tª mitjana anual (ºC)**	**Pluviometria anual (mm)**	***V i direcció vent dominant (Km/h)***
	X	**Y**			
Sadernes	4667884	4680041	13,5	941,2	*O-NO*
Argelaguer	469134	4673495	13,3	956,8	*O*
Begudà	462183	4672732	12,4	1034,6	*S*
Beuda	*496301*	4674509	*13,3*	*942,6*	*E*

Estació meteorològica	Coordenades		Tª mitjana anual (ºC)	Pluviometria anual (mm)	V i direcció vent dominant (Km/h)
	X	Y			
Santa Pau	464559	4666266	12,0	989,5	O
Mieres	470405	4664976	12,9	876,3	S-SO
Riudaura	451353	4671031	11,3	978,2	O
Sant Feliu de Pallerols	459446	4658499	12,7	766,2	NO
Olot	457123	4669073	12,8	1003,20	SW
Vall d'en Bas	453998	4664946	12,1	1238	NO
Mitjanes totals comarca			**12,63**	**1002,85**	---

Taula 10.- Resum de les principals dades meteorològiques de les estacions de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de les dades obtingudes de les Estacions).

Aquestes dades s'han representat gràficament a la figura 15.

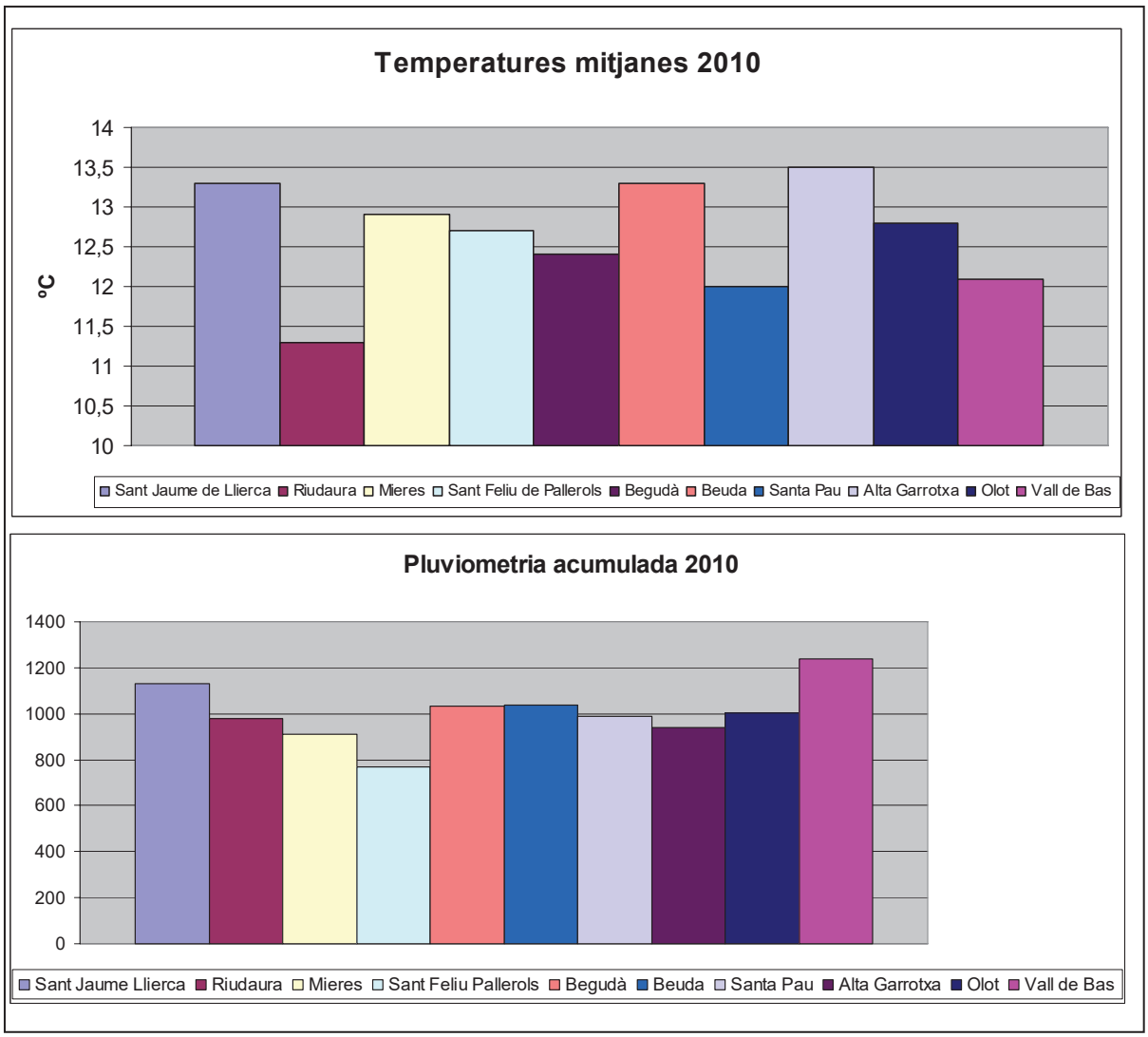


Figura 15.- Temperatures mitjanes i pluviometria acumulada a la Garrotxa durant l'any 2010 (Font: elaboració pròpia a partir de les estacions automàtiques de la comarca.)

2.2.3 Vegetació

La vegetació existent en un territori és el combustible del foc que s'hi origina i per tant determinar-ne la tipologia, el seu estat, la seva combustibilitat i inflamabilitat és rellevant per tal de fer front als incendis forestal.

La comarca de la Garrotxa és una comarca eminentment forestal. El 81% de la superfície de la és forestal i els boscos són molt diversos. Hi trobem superfícies representatives de boscos de caire més atlàntics (castanyeres, fagedes, rouredes...) a boscos típicament mediterranis (alzinars, pinedes...) essent els més abundants els alzinars, que representen el 50% dels boscos totals aproximadament.

A partir del mapa d'usos del sol 2002 (figura16) s'ha elaborat la taula 12 on es representa per cada categoria d'ús la superfície que ocupa i el percentatge que representa respecte la superfície total de la comarca. Així, s'observa a la comarca de la Garrotxa predominen els boscos d'escleròfil·les (37, 5%) ubicats a la meitat nord i est de la comarca, seguits dels de caducifolis (23,5%) ubicats sobretots a la meitat oest i sud oest de la comarca i amb menor importància els d'acicucifolis (7,4%) concentrats sobretot a la meitat nord de la comarca i també al límit est de la mateixa.

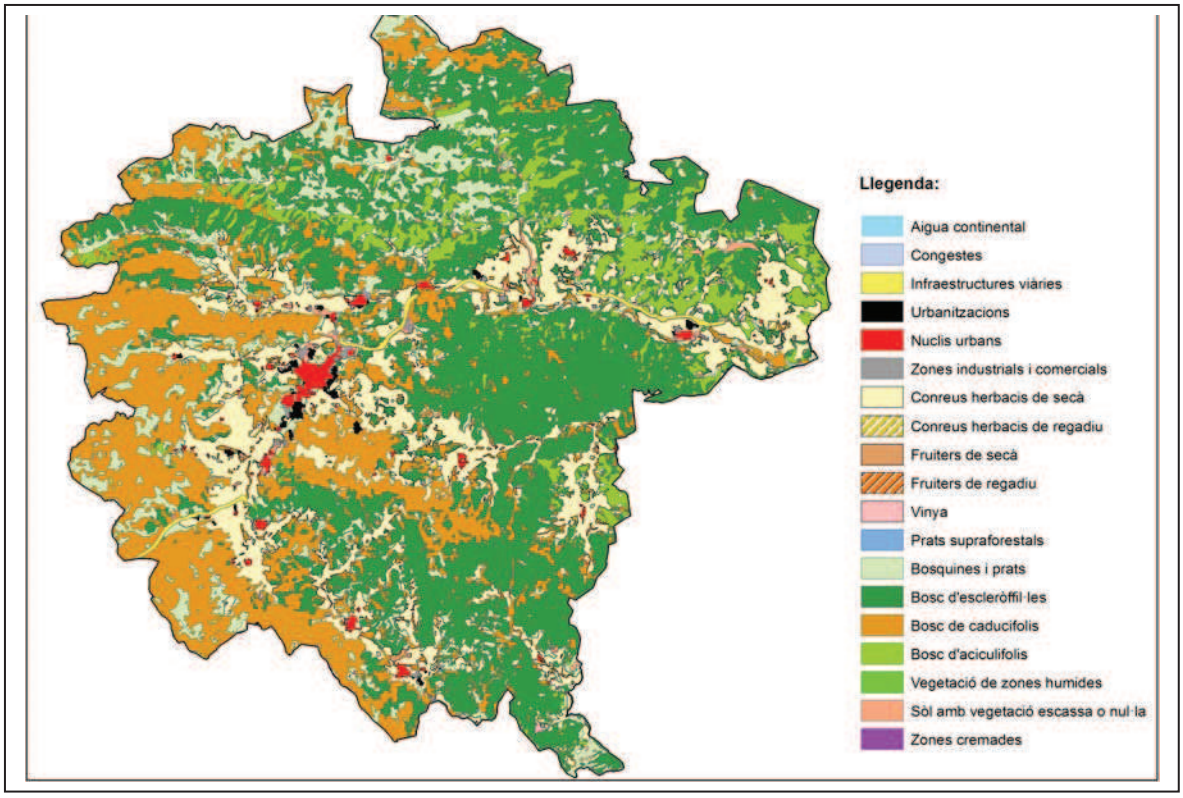


Figura 16.- Mapa d'usos del sòl a la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir del Mapa d'usos del sòl de Catalunya 2002 de la Generalitat de Catalunya.)

Categoria	Sup (ha)	%
Aigua continental	29,78	*0,041%*
Infraestructures viàries	381,94	*0,519%*
Urbanitzacions	273,61	*0,372%*
Nuclis urbans	660,75	*0,899%*
Zones industrials i comercials	291,54	*0,396%*
Conreus herbacis de secà	12112,61	*16,472%*
Conreus herbacis de regadiu	307,81	*0,419%*
Fruiters de secà	36,06	*0,049%*
Vinya	14	*0,019%*
Bosquines i prats	8616,26	*11,717%*
Boscos d'escleròfil·les	27578,09	*37,503%*
Boscos de caducifolis	17316,47	*23,548%*
Boscos de acicucifolis	5445,73	*7,406%*
Vegetació zones humides	3,15	*0,004%*
Sòl amb vegetació escassa o nul·la	467,89	*0,636%*
Total	**73535,71**	***100,00%***

Taula 11.- Ocupació del Sòl a la comarca de la Garrotxa, percentatge de superfície ocupada pels diferents usos del sòl (Font: Mapa s'usos del sòl de Catalunya 2002

Segons l'inventari ecològic i forestal de Catalunya (CREAFC, 2003) la superfície arbrada de la comarca de la Garrotxa correspons a 54.677 ha que representen unes existències de 96.630 milers de peus.

Pel que fa a la tipologia espècies presents a la comarca i la seva distribució en superfície, d'acord amb la figura 17, tenim que les principals especies que trobem a l'àmbit del present projecte són :

- L'Alzinar (Quercus ilex), amb 24.937 ha de superfície (45,6%) i 61.828 peus.
- El Pi roig (Pinus sylvestris) amb 6.573 ha de superfície (12,02%) i 6.552 peus.
- Faig (Fagus Sylvatica) amb 5.113 ha (9,35%) i 6.217 peus
- El Roure Martinenc (Quercus humilis), amb 4.904 ha (8,96%) i 6.413 peus
- El Roure de fulla gran (Quercus petraea) amb 2.295 ha (4,19%) i 2.922 peus.
- Finalment un 8,78% de la superfície arbrada correspon a boscos mixtos

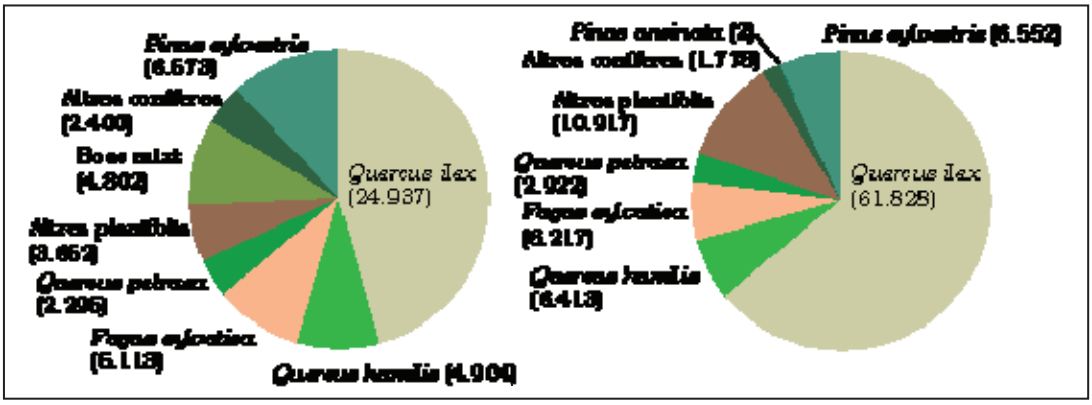


*Figura 17.-**Esquerra:** distribució de la superfície arbrada comarcal ocupada per les diferents espècies. La superfície corresponent a cada espècie s'ha determinat a partir del nombre d'estacions on l'espècie és dominant. **Dreta:** Nombre de peus (en milers) de les diferents espècies. Les existències s'han determinat a partir de totes les estacions on és present l'espècie. (Font: inventari ecològic i forestal de Catalunya, CREAF, 2003)*

2.2.3.1 Combustibilitat (*)

El combustible és la substància que crema en un foc i en relació als incendis forestals , els vegetals es poden considerar com un combustible.

La combustibilitat del bosc es considera d'utilitat de cara a analitzar el comportament del foc a escala de tot el territori àmbit d'estudi, identificant, fent una anàlisi estàtica, quines són les zones de la comarca que tindran un comportament més perillós en cas d'incendi

El centre de recerca ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) ha elaborat el Mapa de models de combustible de Catalunya. Aquests models definits per Rothermel el 1983 i adaptats a la península Ibérica per l'ICONA el 1989, depenen de l'estructura del bosc o formació vegetal (quantitat de material viu o mort) i descriuen el possible comportament del foc en cada estructura de vegetació.

Els models de combustibles es diveideixen en 4 grups en funció de la propagació d'un incendi:

- Grup de les pastures (models 1, 2 i 3) : focs que es desplacen a gran velocitat a través de l'herba.
- Grup de matollars (models de 4 a 7): Depèn de la tipologia del matoll, però en general dóna lloc a focs d'intensitat elevada.
- Grups de fullaraca (models de 8 a 10): Dóna lloc, en general, a focs lents i de baixa intensitat

Més concretament la definició dels models de combustibilitat presents al territori estudiat és la següent:

- **Model 1**: Pastura fina, seca i baixa. Menys d'un terç de recobriment de plantes llenyoses. Alguns conreus abandonats són representatius d'aquest model. Quantitat de combustible (matèria seca): 1-2 t/ha.

  Quantitat de combustible: 1-2 t/ha .11

  El foc es propaga per l'herba i es desplaça a gran velocitat..
- **Model 2** : Pastura fina, seca i baixa. Entre un terç i dos terços de recobriment de plantes llenyoses (matollar o arbrat). El combustible està format pel material herbaci, la fullaraca i les branques caigudes de la vegetació llenyosa. S'observa en boscos adevesats i en boscos de pi negre sense gaire matollar.

  Quantitat de combustible: 5-10 t/ha .

  El foc es propaga igual que l'anterior, però, amb més quantitat de combustible, augmenta la intensitat del foc
- **Model 4**: Matollar madur o plantació jove molt densa (més de dos metres d'alçada) amb branques seques a l'interior. A més del fullatge inflamable, hi ha material llenyós fi i mort. Les masses joves de coníferes i els matollars molt desenvolupats de bruc boal en són un bon exemple.

  Quantitat de combustible: 25-30 t/ha.

  Poden ser focs ràpids que es propaguen per les capçades del matollar, que forma un estrat gairebé continu, i consumeixen el fullatge i el material llenyós fi i molt, que contribueix significativament a la intensitat del foc.

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

- **Model 5**: Matollar dens i verd de menys d'1 m d'alçada. El matollar és jove, amb poc material mort i el fullatge conté poques substàncies volàtils. Generalment, no és alt, però cobreix quasi totalment el sòl. Els boscos d'alta muntanya en són representatius.
  Quantitat de combustible: 5-8 t/ha.
  El foc es propaga pel sòl i crema la fullaraca i la pastura. Focs poc intensos a causa de la poca càrrega de combustible.
- **Model 6**: Semblant al model 5 però amb espècies de fullatge més inflamable i amb plantes més altes o matollar més madur, però no tan alt com en el model 4. Un ampli ventall de matollars (estepes, brolles...) i brolles arbrades s'inclouen en aquest model, També s'inclouen restes de tales de planifolis que s'hagin assecat.
  Quantitat de combustible : 10-15 t/ha.
  El foc es propaga pel matollar, on el fullatge és inflamable, amb velocitats de vent moderades. Si hi ha poc vent el foc pot baixar arran de terra.
- **Model 7**: Matollar d'espècies més inflamables que en el model 6, de mig metre a dos metres d'alçada. Si el matollar està sota coníferes, les acícules retingudes pel matollar augmenten la inflamabilitat del conjunt. Els matollars densos d'espècies molt inflamables com la gatosa i altres, amb arbres o sense en són un bon exemple.
  Quantitat de combustible: 10-15 t/ha.
  El foc es propaga pel matollar i la fullaraca amb la mateixa facilitat. El matollar, més inflamable que en el model 6, propaga el foc encara que tingui continguts d'humitat més alts a causa de la inflamabilitat més alta del fullatge viu i altres materials vius.
- **Model 8**: Bosc dens de coníferes d'acícula curta o de planifolis de fulla petita, sense matollar. Fullaraca molt compacta amb algun branquilló i poc matollar o vegetació herbàcia al sotabosc. Les fagedes en són representatives
  Quantitat de combustible: 10-12 Mg/ha.
  Focs superficials i amb alçada de flama baixa. Propagació del foc per la fullaraca molt compacta.
- **Model 9**: Semblant al model 8, però amb la fullaraca menys compacta: acícules llargues de coníferes o fulles grans de planifolis. Els boscos de ribera, les castanyedes, algunes rouredes i pinedes de pi roig sense sotabosc en són algun exemple.
  Quantitat de combustible: 7-9 t/ha.
  El foc es propaga per la fullaraca més ràpidament que en el model 8 i amb una alçada de flama superior. Les concentracions esporàdiques de material llenyós poden provocar un augment de l'alçada de la flama, que pot provocar la inflamació esporàdica d'algunes capçades (coronament). Velocitat de propagació elevada si la velocitat del vent és gran.

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

A la figura 18 es representa el mapa de combustibles de la comarca de la Garrotxa.

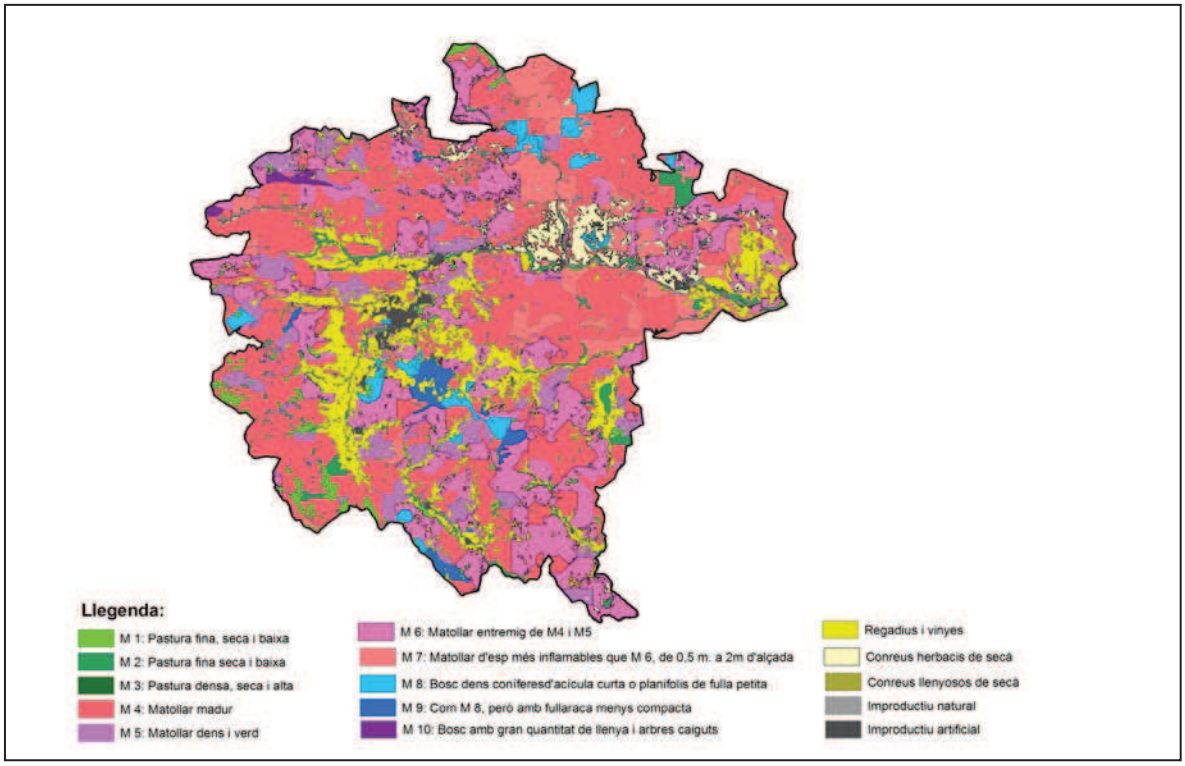


Figura 18.- Mapa de combustibles de la Garrotxa. (Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de Models de Combustibles de Catalunya (CREAF, 2003).

A partir del mapa de la figura 19 s'ha realitzat una taula i un gràfic per tal de mostrar els percentatges de cada model presents a la comarca

Categoria	Sup (ha)	%
Grup pastures		
Model 1	1179,48	*1,6*
Model 2	2089,24	*2,84*
Model 3	35,44	*0,05*
Grup matollar		
Model 4	**26568,37**	***36,13***
Model 5	4940,42	*6,72*
Model 6	**15150,38**	***20,6***
Model 7	6012,06	*8,18*
Grup fullaraca		
Model 8	1812,74	*2,47*
Model 9	866,98	*1,18*
Model 10	250,53	*0,34*
Vinyes i regadiu	10110,5	*13,75*
Conreus herbacis de secà	2982,25	*4,06*
Conreus llenyosos de secà	6,27	*0,01*
Improductiu natural	479,19	*0,65*
Improductiu artificial	1052	*1,43*
Total	73535,84	*100*

Taula 12.- Superfície i percentatge ocupada per cada model de combustible a la comarca de la Garrotxa (Font: Mapa de combustibles de Catalunya, CREAF, 2003).

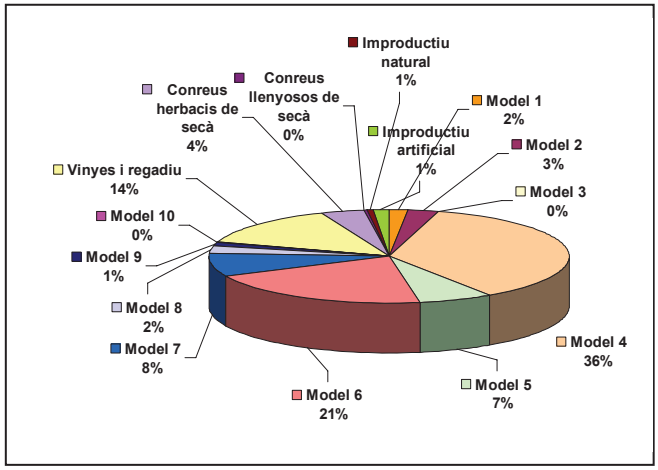


Figura 19.-Percentatge respecte superfície dels Models de combustible a la Garrotxa. (Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de Models de Combustibles de Catalunya (CREAF, 2003).

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

A la figura 19 s'observa que el model més abundant a la comarca és el 4, que equival a matollar madur o plantació jove molt dens (més de 2 m. D'alçada) amb branques seques a l'interior. A més del fullatge inflamable, hi ha material llenyós fi i mort. Les masses joves de coníferes i els matollars molt desenvolupats de bruc de boal en són un bon exemple. Aquesta tipologia de vegetació genera focs ràpids que es propaguen per les capçades del matollar, que forma un estrat gairebé continu i consumeixen el fullatge i el material llenyós fi i mort que contribueix significativament a la intensitat del foc.

En general, a la comarca de la Garrotxa, predominen els models de propagació per matoll (4, 5, 6 i 7), representant un **71, 63%** de la superfície total de la comarca, que donen llocs a focs d'intensitat elevada.
Els models de propagació per fullaraca, que donen lloc a focs lents i de baixa intensitat, son poc abundants, representant únicament un 3,99%. Igualment pel model de pastures, on el foc es propaga a gran velocitat, representant un 4,5%.

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

2.2.3.3 Inflamabilitat

La inflamabilitat específica és una mesura de la facilitat amb què una determinada espècie pot emetre una flama davant d'un focus calòric constant.
La inflamabilitat d'uns espècie depèn de factors propis, com ara la seva capacitat per mantenir la humitat, la quantitat i naturalesa de substàncies volàtils inflamables que conté i la seva relació superfície-volum, però també depèn de condicions externes com ara el clima, les variables meteorològiques actuals i precedents, el tipus de sòl.... Un darrer factor a destacar és l'estacionalitat en el grau d¡inflamabilitat que presenten algunes especies i que , sovint, es relaciona amb la seva fenologia.

El grau d'inflamabilitat agrupa les diferents espècies en 4 grups:

- Espècies inflamables tot l'any (alzina, pi blanc, eucaliptus, bruc, farigola...)
- Espècies altament inflamables durant l'estiu (
- Espècies moderadament inflamables
- Espècies poc inflamables

El centre de recerca ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) ha elaborat el Mapa de models d'inflamabilitat de Catalunya. Aquests models van del 0 al 10 on:

- Model 0: FCC del 0 a 9 % d'espècies molt inflamables.
- Model 1: FCC del 10 a 19 % d'espècies molt inflamables.
- Model 2: FCC del 20 a 29 % d'espècies molt inflamables.
- Model 3: FCC del 30 a 39 % d'espècies molt inflamables.
- Model 4: FCC del 40 a 49 % d'espècies molt inflamables.
- Model 5: FCC del 50 a 59 % d'espècies molt inflamables.
- Model 6: FCC del 60 a 69 % d'espècies molt inflamables.
- Model 7: FCC del 70 a 79 % d'espècies molt inflamables.
- Model 8: FCC del 80 a 89 % d'espècies molt inflamables.
- Model 9: FCC del 90 a 99 % d'espècies molt inflamables.
- Model 10: FCC superior al 100 % d'espècies molt inflamables.

A la figura 20 es mostren els models d'inflamabilitat a la comarca de la Garrotxa, àmbit d'estudi del present PPI. A primera vista s'observa que predominen els models amb molt poca FCC d'espècies molt inflamables (models de 0 al 3). També s'observa, igual que amb els models de combustible, que les vinyes i els regadius, conreus i improductius no estan inclosos en cap model.

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

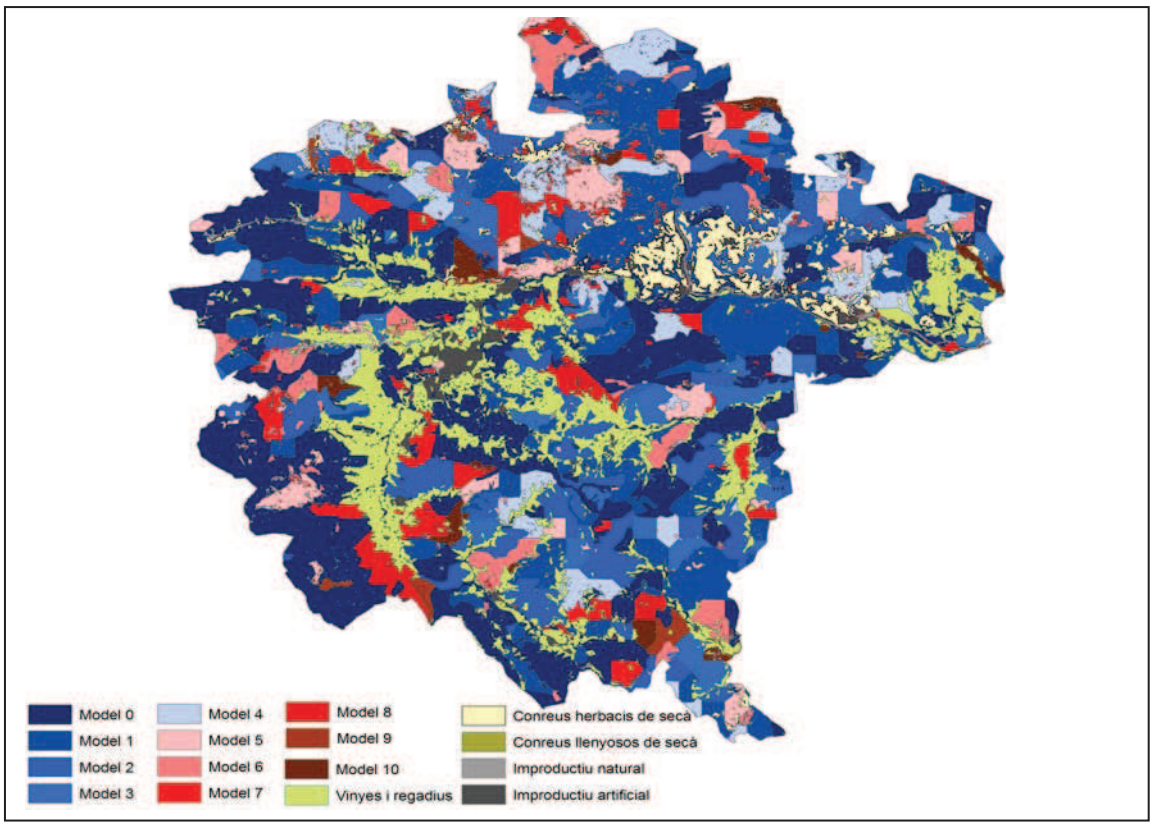


Figura 20.-Mapa de Models d'inflamabilitat de la Garrotxa. (Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de Models d'inflamabilitat de Catalunya (CREAF, 2003).

Si analitzem els percentatges de superfície que ocupen els diversos models a la comarca tal i com mostren la taula 14 i la figura 21, s'observa que, tal i com s'ha comentat anteriorment, els models de 0 a 3, amb molt poca presència de FCC d'espècies molt inflamables, ocupen el 57,47% de la superfície. Segueixen amb un 14% els models 4, 5 i 6 amb una FCC mitjana d'espècies molt inflamables i per últim, només un 9% de superfície amb més del 70% de FCC d'espècies molt inflamables.

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

Categoria	Sup (ha)	%
Model 0	19723,88	*26,82*
Model 1	11861,78	*16,13*
Model 2	7054,4	*9,59*
Model 3	3627,78	*4,93*
Model 4	4628,83	*6,29*
Model 5	3080,56	*4,19*
Model 6	2545,8	*3,46*
Model 7	1989,68	*2,71*
Model 8	2929,52	*3,98*
Model 9	475,32	*0,65*
Model 10	982,63	*1,34*
Vinyes i regadius	10113,25	*13,75*
Conreus herbacis de secà	2985,5	*4,06*
Conreus llenyosos de secà	6,27	*0,01*
Improductiu natural	479,31	*0,65*
Improductiu artificial	1051,34	*1,43*
Total	73535,84	*100*

Taula 13.- Superfície i percentatge ocupada per cada model d'inflamabilitat a la comarca de la Garrotxa (Font: Mapa d'inflamabilitat de Catalunya, CREAF, 2003).

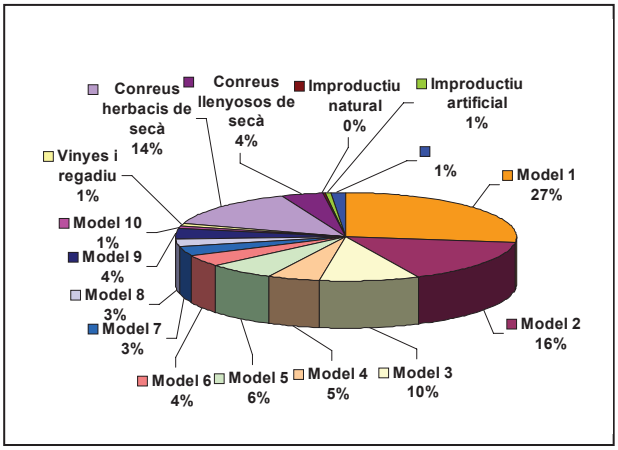


Figura 21.- Percentatge respecte superfície dels Models d'inflamabilitat a la Garrotxa. (Font: Elaboració pròpia a partir del Mapa de Models de Combustibles de Catalunya (CREAF, 2003).

/

(*)La informació continguda en aquest punt i en el següent (Combustibilitat) ha estat extreta del Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC) i concretament de la pàgina web http://www.creaf.uab.es/mmci .

2.3 INVENTARI D'ELEMENTS DE RISC

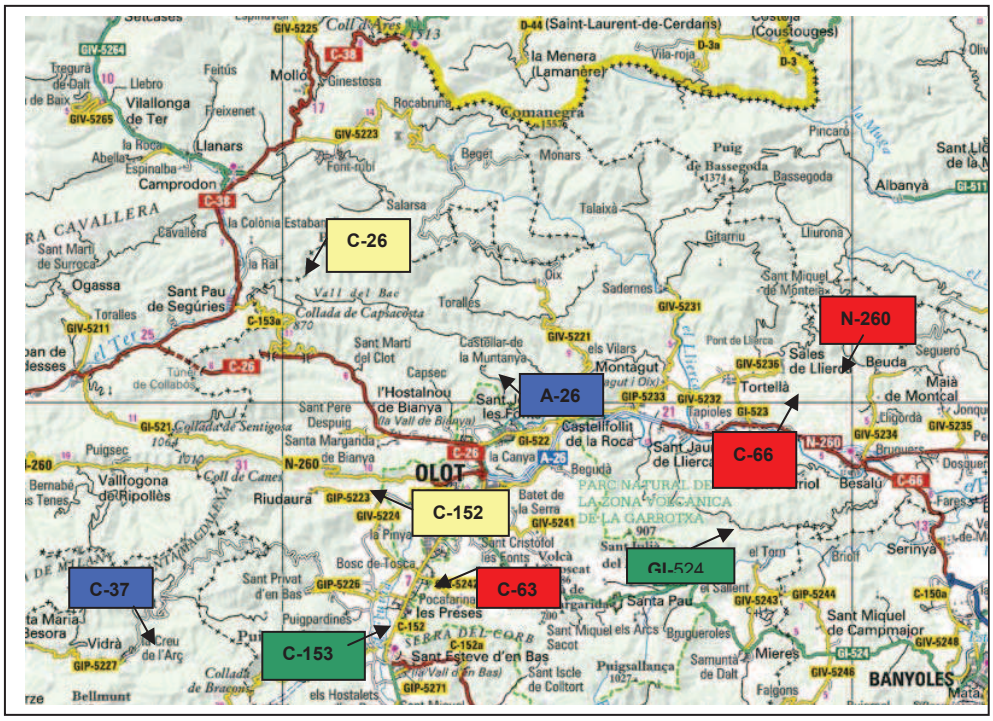
En aquest apartat es recullen els principals elements de risc presents en l'àmbit del present PPI que són els següents:

2.3.1 Vies de comunicació importants

A Catalunya, la majoria dels incendis forestals s'inicien als vorals d'una carretera o camí, i per tant, les vies que tenen una alta freqüentació i que confronten amb la massa forestal es consideren elements de risc.

Tal i com mostra la figura 22, les principals carreteres de la comarca de la Garrotxa són:

- l'autovia A-26, coneguda també com a eix pirinenc, que uneix Olot amb Besalú i enllaça amb la N-260 que continua fins a Figueres i amb la C-66 que uneix Besalú, Banyoles i Girona.
- La C-26, que parteix d'Olot cap a Ripoll pels túnels de Capsacosta.
- La C-37, també anomenada túnel de Bracons, que uneix Olot amb Vic
- La C-63 que uneix La Vall d'en Bas amb els municipis del sud de la Garrotxa com Sant Feliu de Pallerols, Les Planes d'Hostoles i Sant Aniol de Finestres.
- La C-152 que travessa el municipi de Les Preses.
- C-153 que uneix la vall d'en Bas (Sant Esteve d'en Bas) amb Osona passant per Rupit.
- La GI-524 uneix Olot amb Banyoles passat per Santa Pau i Mieres


C-26
N-260
A-26
C-66
C-152
C-63
C-37
GI-524
C-153
OLOT
BANYOLES
Besalú
Mieres
Santa Pau
Les Preses
Sant Esteve d'en Bas
Vilallonga de Ter
Camprodon
Sant Pau de Segúries
Riudaura
Vallfogona de Ripollès
Sant Privat d'en Bas
Puigpardines
Vidrà
Creu de l'Arç
Bellmunt
Sant Miquel de Campmajor
Falgons
Samuntà de Dalt
Puigsallança
Sant Iscle de Colltort
Sant Miquel els Arcs
Bruguerolas
Sacot
Sant Marti del Clot
Capsec
l'Hostalnou de Bianya
Castellfollit de la Roca
Sant Jaume de Llierca
Montagut
Tortellà
Sales de Llierca
Beuda
Maià de Montcal
Albanyà
Bassegoda
Puig de Bassegoda
Pincaró
Lliurona
Gitarriu
Sadernes
Oix
Talaixà
Monars
Begut
Rocabruna
Comanegra
Molló
Ginestosa
Feitús
Llanars
Freixenet
Espinalba
Ogassa
Toralles
Sant Martí de Surroca
Cavallera
la Colònia Estabanell
la Rai
Vall del Bac
Collada de Capsacosta
Collada de Sentigosa
Coll de Canes
Coll de Tres
Sant Pere Despuig
Santa Margarida de Bianya
Puigsec
Bernabè
Batet de la Serra
Sant Cristòfol les Fonts
Volcà
Bosc de Tosca
Pocafarina
Serinyà
Briol
Sant Miquel de Campmajor
Mieres
Falgons
Samuntà de Dalt
Sant Iscle de Colltort
Sant Esteve d'en Bas
Sant Miquel els Arcs
Bruguerolas
Sacot
Puigsallança
Sant Miquel de Montseny
Sant Llorenç de la Muga
Pont de Llierca
Segueró
Maià de Montcal
Lligordà
Bruguers
Dosquer
Fares
Sant Llorenç de la Muga
PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA
SERRA DEL CORB
RA CAVALLERA
Llierca
Llierca
Llierca

2.3.2 Dipòsit controlat de Residus Sòlids Urbans Comarcal.

Aquesta instal·lació es troba ubicada al municipi de Beuda, envoltada de massa forestal. Les seves coordenades UTM són les següents:

Instal·lació	Coord X	Coord Y
Dipòsit controlat de RSU comarcal	476.722	4674.637

Disposa de la franja de seguretat de 10 m. al seu voltant lliure de vegetació i una franja de protecció de 25 m. aclarida de peus arboris i neta de sotabosc que es mantenen de manera periòdica. A més 2 hidrants a l'exterior de la instal·lació i una bassa propietat de l'ADF.

Per la seva condició d'emmagatzematge de diferents materials, a la zona d'abocament s'han generat incendis, però aquests han set ràpidament controlats i no han afectat la massa forestal veïna.

2.3.3 Línies elèctriques.

L'estructura lineal més important de la comarca de la Garrotxa és la línia d'Alta tensió que travessa el territori i és la tipologia de línia elèctrica que representa més risc. Aquesta línia disposa de tres ramals:

- Línea que travessa d'est a oest la comarca propera a la carretera A-26 i C-66 posteriorment.
- Línia que entra a la comarca per Sant Aniol de finestres (sud est) i enllaça amb l'anterior al municipi d'Olot
- Línia que travessa el municipi de la Vall de Bianya pel seu extrem oest.

Aquesta línia és propietat d'ENHER i té una tensió de 132 kV.
També existeix una xarxa de mitja tensió que enllaça els diferents nuclis poblats entre si i les seves línies concorren, generalment, de manera paral·lela a les principals vies de comunicació i per tant tenen poca afectació sobre les masses boscoses.

D'acord amb la normativa legal , el Decret 268/1996, en les línies elèctriques d'Alta tensió i mitja tensió, les companyies titulars han d'eliminar selectivament i periòdica la vegetació que comporti perill d'incendi. En el cas de l'Alta tensió aquesta franja ha de ser de 6 m. a banda i banda de la línia i s'ha de disposar d'un pla triennal de neteja i manteniment en el qual figurin els treballs de poda i tallada de la vegetació, que no es podran dur a terme durant l'època de màxim risc.
Així, a la comarca de la Garrotxa aquesta estructura es troba en bon estat i se'n realitza el manteniment que correspon.

2.3.4 Urbanitzacions properes a la massa forestal.

Les urbanitzacions a menys de 500 m. de la massa forestal existents a la Garrotxa i que no disposen actualment de franja de seguretat d'acord amb el Decret 5/2003 són les següents:

Instal·lació	Municipi	Coord X	Coord Y
Urb. El Molí d'en Llorenç	Maià de Montcal	478582	4672707
Urb. La Cometa	Montagut i Oix	465246	4675115
Urb, Montolivet	Olot	455588	4670655
Urb. Aiguanegra	Sant Joan les Fons		
Urb. Les Carreres	Sant Aniol de Finestres	468916	4657610
Urb. Can Blanc	Santa Pau	459718	4667718
Urb. Can Xel	Santa Pau	461395	4666603
Urb Puig de mar			

Taula 14.- Urbanitzacions a la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia).

A diferència d'altres urbanitzacions del territori català, a les esmentades no es produeix un important increment de freqüentació en determinades èpoques de l'any ja que la majoria de residents són fixes.

NO es té constància de que aquestes urbanitzacions disposin de Pla d'autoprotecció elaborat i homologat, però tenint en compte la publicació del Decret 82/2010 que regula aquests aspectes es preveu que aquesta mancança a nivell comarcal es resolgui.

2.3.5 Cases de colònies, Cases de turisme rural i restaurants propers a la zona forestal.

A l'annex 2 es presenta el llistat de cases de colònies i cases de turisme rural i restaurants de la comarca de la Garrotxa que presenten vulnerabilitat per trobar-se ubicats propers o entre zona forestal.

2.3.6 Masos aïllats.

Alguns municipis de la comarca de la Garrotxa presenten un important nombre d'edificacions disseminades ubicades dins de la massa forestal. Aquestes masies es recullen a l'Annex 2del present document.

2.3.7 Zones d'alta freqüentació.

Resulta evident que la pressió antròpica que pateix el bosc actualment és important degut a l pràctica d'activitat lúdiques i esportives, en especial el senderisme, els boletaires, el ciclisme de muntanya, les motos, els quads i vehicles tot terreny... Algunes d'aquestes activitats s'han reforçat mitjançant l'existència d'una xarxa senyalitzada d'itineraris pedestres (Itinerània) a la comarca que genera una important circulació de persones sobretot en època d'estiu. També cal remarcar la importància del carrilet o ruta verda per la qual circulen bicicletes sobretot els caps de setmana i l'estiu.

La comarca de la Garrotxa acull, de manera genèrica, un important turisme de muntanya en tot el seu territori. Aquest es concentra sobretot en les zones més conegudes del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (Fageda i volcans al municipi de Santa Pau) i també a la zona de Sadernes a l'EIN Alta Garrotxa (zona d'alta freqüentació a l'estiu per banyistes i a l'hivern per practicants de diferents esports de muntanya). A la zona de Sadernes es regula l'accés de vehicles a Sadernes a l'època d'estiu i es realitzen permisos per a la pràctica barranquisme i escalada per tal de controlar-ne el volum de practicants.

En data 29 d'octubre de 2009 s'ha constituït a la comarca de la Garrotxa la Comissió consultiva d'accés motoritzat al medi natural de la Garrotxa per tal de realitzar funcions consultives d'acord amb la Llei 9/1995 de regulació de l'Accés motoritzat al medi natural).

2.3.8 Usos agrícoles i ramaders.

A la comarca de la Garrotxa l'agricultura i ramaderia és important ja que es tracta d'una zona tradicionalment dedicada a aquesta activitat. Tot i així, en els darrers anys aquesta activitat ha patit una davallada important comportant un augment de matollars, brolles, bosquines i finalment bosc.

Aquesta activitat es concentra bàsicament a les valls, en terrenys planers, per a facilitar l'ús de la maquinària i és, sovint, aquest ús, el que genera incendis forestals tot i que a la comarca, s'ha comprovat que són de petita afectació en superfície ja que la intervenció és ràpida i efectiva.

2.4 INVENTARI D'INFRAESTRUCTURES DE PREVENCIÓ I LLUITA CONTRA INCENDIS FORESTALS

2.4.1 Xarxa viària de prevenció i extinció d'incendis

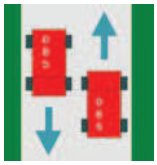
L'objectiu d'inventariar i descriure la xarxa viària forestal en el present document recau en l' importància d'aquesta per millorar l'efectivitat d'extinció d'un incendi, ja que del seu estat i distribució en l'espai afectarà a la possibilitat d'accés de determinats vehicles d'extinció al foc així com al temps de desplaçament i per tant d'extinció de l'incendi forestal.

La metodologia ha estat la següent:

- Recopilació dels diferents inventaris de camins dels Plans de prevenció d'incendis elaborats, homologats i vigents a la comarca de la Garrotxa, àmbit del present pla.
- Comparació entre aquests inventaris i l'inventari de camins elaborats pel Consell Comarcal de la Garrotxa l'any 2010.
- Inventari de camp de la xarxa viària per tal de comprovar algun tram dubtós.
- Elaboració d'una cartografia comuna i única a nivell comarcal.

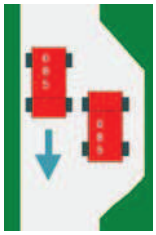
Els vials de comunicació es classifiquen d'una manera estàtica segons la seva morfologia, amplada i tipologia. El Pla especial d'emergències per Incendis forestals de Catalunya (INFOCAT, 2011), classifica les vies segons la facilitat de pas dels camions de bombers, segons puguin creuar-se en qualsevol punt o en cap:

3. **Camí primari:** camins que tenen una amplada mínima de 5 metres i que permeten el pas creuat de dos camions tipus BNP (Bomba nodrissa pesada, subministra aigua als vehicle BRP que sufoquen l'incendi) i per tant de 2 vehicles BRP (bomba rural pesada, vehicle d'atac dels incendis forestals).



Habitualment comuniquen amb la Xarxa oficial de carreteres i disposen de sistemes de conducció d'aigua d'escorrentia, ferms asfaltats, o bé compactats i amb circulació intensa durant tot l'any.

- **Camí secundari:** Camins i pistes forestals entre 3 i 5 metres d'amplada amb sobre-amples disposats cada 100 – 150 metres que permeten el pas creuat de vehicles Generalment són vies d'accés a finques forestals i habitualment es troba asfaltat o compactat.



- **Camí terciari:** Camins i pistes forestals que no permeten el pas creuat de camions tipus BRP i que tampoc no disposen de sobre-amples cada 100-150 metres. Per tant, el seu ús durant l'extinció implica afegir complexitat operativa (no formen part, doncs, de la xarxa bàsica de camins per a incendis forestals).

Els dos primers (primaris i secundaris) constitueixen **la xarxa viària bàsica** per a incendis forestals, que es aquella que permet moure's pel territori amb tota fiabilitat durant tot l'any i que possibilita el pas creuat de camions d'extinció BRP.
Els camins terciaris integren la **xarxa viària complementària** i permeten l'accés a àrees del territori que queden descobertes per la xarxa bàsica.

La determinació i gestió d'una xarxa bàsica a nivell comarcal és necessària per tal de garantir que compleixi les condicions mínimes per una òptima accessibilitat a les masses forestals per part dels vehicles d'extinció. La gestió dels camins terciaris, que són la xarxa viària complementària, es pot realitzar a nivell d'Associació de Defensa forestal municipal o supramunicipal.

Degut a l'important nombre de camins inventariats a nivell comarcal aquests es presenten a l'Annex 3 del present document on es recullen les característiques de cada vial i a més es representen a la cartografia, al plànol d'infraestructures d'autoprotecció.

2.4.2 Punts d'aigua a la comarca

D'acord amb la Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010, la **xarxa bàsica de punts d'aigua** per incendis forestals inclou les reserves d'aigua que compleixen totes les característiques següents:

- Capacitat superior als 200 metres cúbics. Es continuaran considerant de la xarxa bàsica aquells punts d'aigua actualment ja construïts sota l'antic criteri de capacitat superior als 120 metres cúbics.
- Accessibilitat a mitjans aeris d'extinció d'incendis forestals (helicòpters) o possibilitat de ser-ho mitjançant actuacions sobre la vegetació de l'entorn.
- Accessibilitat a mitjans terrestres d'extinció d'incendis forestals (accés tipus secundari).
- Disponibilitat de mecanismes pel manteniment del punt d'aigua amb les característiques de xarxa bàsica.

Els punts d'aigua que no compleixen alguna d'aquestes característiques i estiguin situats en llocs estratègics en la lluita contra els incendis forestals, s'inclouran en la **xarxa complementària** de punts d'aigua per incendis forestals.

Actualment des de Bombers de la Generalitat en col·laboració amb altres departaments s'està treballant en la definició i concreció de l'esmentada xarxa bàsica i per tant una vegada concretada caldrà ajustar l'establerta al present PPI amb la seva.

En el present projecte, fruït dels PPI elaborats, homologats i vigents a la comarca i de treball de camp, s'han inventariat els punts d'aigua susceptibles de pertànyer a la xarxa bàsica. Aquests punts d'aigua es mostren a la taula 14 a continuació i a l'Annex 4 es mostra la informació completa:

Codi	Municipi	Paratge	Promotor	Tipus	Capacitat (m^3)	Coordenades		Hidrant	Accessibilitat	
						X	Y		Camió	Helicòpter
PA1	Argelaguer	El Guilar	ADF	Dipòsit xapa	120	470625	4672911	SI	SI	SI
PA2	Beuda	Can Vilà	ADF	Bassa	1200	474750	4676660	SI	Si	SI
PA3	Maià de Montcal	Santa Magdalena	ADF	Dipòsit xapa	130	480951	4674510	SI	SI	SI
PA4	Mieres	Km. 16,5 de la GI-524	Diputació	Dipòsit xapa	120	468815	4670849	SI	SI	SI
PA5	Mieres	El Clascar	Privat	Dipòsit xapa	120	466523,5	4663124,3	SI	SI	NO*
PA6	Montagut i Oix	Plana de Riu	Privat	Bassa	153	467752	4683372	NO	Si	SI
PA7	Sales de Llierca	Faja (suport a la xarxa bàsica)	Ajuntament	Dipòsit xapa	210	469682	4682060	SI	SI	NO
PA8	Sales de Llierca	L'Orri	ADF	Dipòsit xapa	210	471230	4681800	SI	Si	SI**
PA9	Sales de Llierca	Erms de Ca n'Espluga Can Servosa	Ajuntament	Dipòsit xapa	125	472793	4677415	SI	Si	NO*
PA10	Sales de Llierca	Plans de Sadernes	Privat	Bassa	200	466559	4679524	NO	SI	NO*
PA11	Sales de Llierca	Monteia	CAG	Dipòsit formigó	170			SI	SI	NO*
PA12	Sales de Llierca	Can Pentinet (suport a la xarxa bàsica pendent adequació camí)	ADF	Dipòsit xapa	210	468824	4680445	SI	SI	NO
PA13	Sant Aniol de Finestres	El Ventós	Privat	Dipòsit xapa	120	463454	4662820	SI	SI	NO*
PA14	Sant Ferriol	Puigcorredor	Bombers	Dipòsit xapa	120	474458	4670849	SI	SI	SI
PA15	Vall d'en Bas	Fontanils	ADF	Bassa	---	451177	4665233	SI	SI	SI
PA16	Vall d'en Bas	Falgars	ADF	Bassa	---	452207	4658583	SI	SI	SI
PA17	Vall de Bianya	Clot de la dona morta	Ajuntament	Dipòsit xapa	120	451570	4679533	SI	Si	NO*
PA18	Vall de Bianya	Colldecarrera	CAG	Dipòsit formigó	170			SI	SI	NO*

Taula 15.- Punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa. (Font: elaboració pròpia a partir de dades dels PPI de la comarca i treball de camp)

(*) Pendent d'actuacions de tractament de la vegetació per a ser accessibles als mitjans aeris (font: PPI Alta Garrotxa).
(**) Accessible a risc del pilot ja que queda a prop d'una penya important.

2.4.3 Franges de baixa càrrega de combustible

Una franja de baixa càrrega de combustible (FBC), com a infraestructura de suport a l'extinció, és una zona de massa forestal a la qual s'ha aclarit i estratificat l'estrat arbori i s'ha eliminat o reduït l'estrat arbustiu per a crear una discontinuïtat horitzontal i vertical que eviti la possibilitat que un incendi sigui de capçades passiu o actiu, de manera que el sistema d'extinció pugui donar una resposta perquè el tipus de foc possible està dins la seva capacitat d'extinció.
A part de crear un espai en la massa forestal on hi ha una oportunitat de fer front al foc, una FBC és una estructura forestal que permet que els Bombers s'hi emplacin amb condicions de seguretat, sempre i quan estigui ben dissenyada i puguin protegir edificacions o urbanitzacions aïllades.

A nivell comarcal, àmbit del present pla, els objectius d'aquestes franges són protegir la comarca de l'entrada de possibles gran incendis forestals procedents de l'exterior de la mateixa, ja que el risc de que se'n generi un al seu interior ja s'ha vist que és baix. Així s'ha de determinar la ubicació d'aquestes franges a les zones de més risc de patir l'arribada d'un gran incendi forestal.
Aquestes franges han d'estar lligades a les infraestructures de prevenció i extinció d'incendis de la comarca i se n'ha de garantir el seu manteniment.

En aquest pla es contemplen les següents tipologies de franges de reduccions de combustible:

- **Franges d'autoprotecció a les urbanitzacions** properes a la massa forestal que no en disposin (*Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals a les urbanitzacions sens continuïtat immediata amb la trama urbana*). Aquesta franja és, d'acord amb la Llei, de 25 m. al voltant de la urbanització.
- **Franges de protecció i seguretat a la xarxa viària bàsica**. Es preveu la realització de franges a la xarxa viària bàsica comarcal de 20 m. a banda i banda de les vies secundàries que en formin part. Aquesta franja consistirà de manera genèrica en 2 m. a banda i banda del camí lliures d'arbres i els 18 m. restants aclarits per tal de garantir la discontinuïtat horitzontal i vertical i eliminació del sotabosc (espècies arbustives) i dels arbres morts amb la corresponent trituració de les restes vegetals.
  L'amplada de tal franja dependrà de l'orografia del terreny i en alguns casos podrà ser menor.
- **Adequació entorn dels punts d'aigua estratègics** per tal d'aconseguir l'accessibilitat dels mitjans aeris d'acord amb la Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010.

2.5 INVENTARI D'ELEMENTS VULNERABLES I D'ESPECIAL PROTECCIÓ

2.5.1 Espais protegits.

La comarca de la Garrotxa presenta una gran diversitat ecològica que fa que més de la meitat del sòl no urbanitzable de la Garrotxa (el 53%) es trobi sota algun tipus de figura de protecció (veure taula 16 i figura 23). Aquestes figures de protecció i la superfície que afecten són

Figura de protecció	*Superfície (ha)*
Parc natural	
Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa	*13.874,02*
Espais inclosos al PEIN (Pla espais naturals de Catalunya)	
Zona volcànica de la Garrotxa	*1000,47*
Alta Garrotxa	*16.907,97*
Collsacabra	*2.447,47*
Serres de Milany, Santa Magdalena i Puigsacalm-Bellmunt	*3.947,39*
Muntanyes de Rocacorba	*19,98*
Reserves naturals parcials	
25 reserves	*957,88*
Reserva natural de fauna salvatge	
Illa del Fluvià	*23,08*
Refugi de fauna salvatge	
El Vilar-La Llereda	*108*
Zona de caça controlada	
Monars-Can França	*723*

Taula 16.- Superfície sota una figura de protecció (font: elaboració pròpia).

Si analitzem l'afectació d'aquests espais als municipis de la comarca de la Garrotxa obtenim la taula 17:

EIN	Municipis afectats	*Superfície (ha)*
Zona Volcànica de la Garrotxa	Castellfollit de la Roca Vall de Bianya Les planes d'Hostoles Les Preses Mieres Montagut i Oix Olot Sant Aniol de Finestres Sant Feliu de Pallerols Sant Joan les Fonts Santa Pau	*49,82* *176,72* *513,94* *735,82* *188,94* *24,81* *2.300,36* *1.385,48* *3.274,36* *2.210,64* *4.005,27*
Alta Garrotxa	Beuda Montagut i Oix Sales de Llierca Sant Joan les Fonts La Vall de Bianya Tortellà	*1.420,86* *7.844,71* *2.823,15* *220,75* *4.242,65* *355,85*
Collsacabra	La Vall d'en Bas Les Planes d'Hostoles	*1.633,12* *814,35*
Serres de Milany, Santa Magdalena i Puigsacalm	Riudaura Vall d'en Bas	*1.135,65* *2.811,73*
Muntanyes de Rocacorba	Mieres Total comarca	*19,98*

Taula 17.- Afectació dels EIN de la comarca als municipis de la Garrotxa (font: elaboració pròpia).

A la figura 23 s'observa la distribució dels diferents espais protegits a la comarca de la Garrotxa

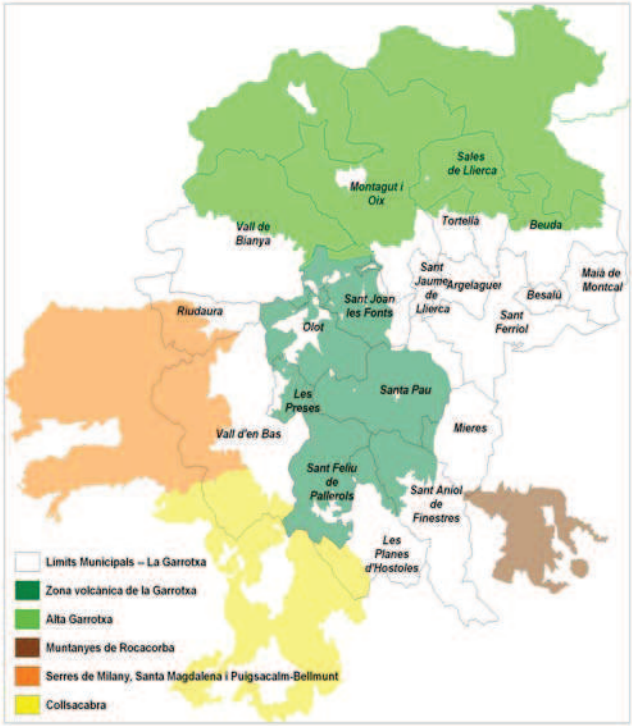


Figura 23.- Figures de protecció a la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia)

2.5.2 Forest públics.

A la Garrotxa la titularitat del bosc és majoritàriament privada (95,61%) i només un 4,39% ho és de titularitat pública tal i com es mostra a la taula 16. La seva distribució a la comarca es mostra a la figura 24 :

Ha forestals totals	Titularitat				UP total (ha)	% UP
	Generalitat	Ajuntaments	Diputació	Privat		
58.183,77	1941, 39	**689, 03**	**90, 63**	**497, 57**	**3218, 62**	*5,5*

Taula 18.- Superfície de bosc d'utilitat pública a la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de dades del DTS).

El detall de la localització i superfícies d'aquestes forests es presenta a la taula 19 a continuació:

Nom finca	Titular	Superfície ha
Monars (Montagut I Oix)	Generalitat de Catalunya	*698,261*
Mas Coll De Jou (Montagut I Oix)	Generalitat de Catalunya	*132,232*
Mas Plujà (Montagut I Oix)	Generalitat de Catalunya	*138,087*
Mas Pujol (Montagut I Oix)	Generalitat de Catalunya	*140,285*
Mas Quintana (Sales De Llierca)	Generalitat de Catalunya	*378,508*
Riberes Del Riu Fluvià (Montagut I Oix)	Generalitat de Catalunya	*31,686*
Riberes Del Riu Fluvià (Argelaguer)	Generalitat de Catalunya	*82,856*
Riberes Del Riu Fluvià (Besal·)	Generalitat de Catalunya	*58,370*
Riberes Del Riu Fluvià (St Ferriol)	Generalitat de Catalunya	*39,614*
Riberes Del Riu Fluvià (Beuda)	Generalitat de Catalunya	*9,414*
Riberes Del Riu Fluvià (Maià De Montcal)	Generalitat de Catalunya	*2,825*
Riberes Del Riu Fluvià (St Ferriol)	Generalitat de Catalunya	*59,546*
Riberes Del Riu Fluvià (Maià De Montcal, Dosquers)	*Generalitat de Catalunya*	*13,287*

Nom finca	Titular	Superfície ha
Riberes Del Riu Fluvià (Maià De Montcal, Dosquers)	Generalitat de Catalunya	22,390
La Teuleria (Olot)	Generalitat de Catalunya	3,112
La Teuleria (Olot)	Generalitat de Catalunya	0,989
El Croscat (Santa Pau)	Generalitat de Catalunya	76,495
Can Vidal (Santa Pau)	Generalitat de Catalunya	30,450
Mas Pujolet (Santa Pau)	Generalitat de Catalunya	3,833
El Roure (Santa Pau)	Generalitat de Catalunya	19,150
Emprius De Sant Miquel (Vall D'en Bas)	Municipi	51,734
Emprius De Sant Miquel (Vall D'en Bas)	Municipi	4,842
Comuns De Tortellà	Municipi	262,950
Emprius De Montagut (Montagut I Oix)	Municipi	42,075
Solell I Bac (Vall D'en Bas)	Municipi	41,143
Solell I Bac (Vall D'en Bas)	Municipi	113,947
Artigues Del Bac (Vall D'en Bas)	Municipi	71,088
Muntanya De Murrià (Les Preses)	Municipi	101,250
Barrufa I El Cortal (Montagut I Oix)	Privat	465,784
Pla Salloses (Montagut I Oix)	Privat	31,786
Can Jordà (Santa Pau)	Diputacions	88,662
Can Jordà (Santa Pau)	Diputacions	1,964

Taula 19.- Detall dels Forests UP de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de dades del DTS).

Finalment, la seva ubicació es presenta a la figura 24 a continuació:

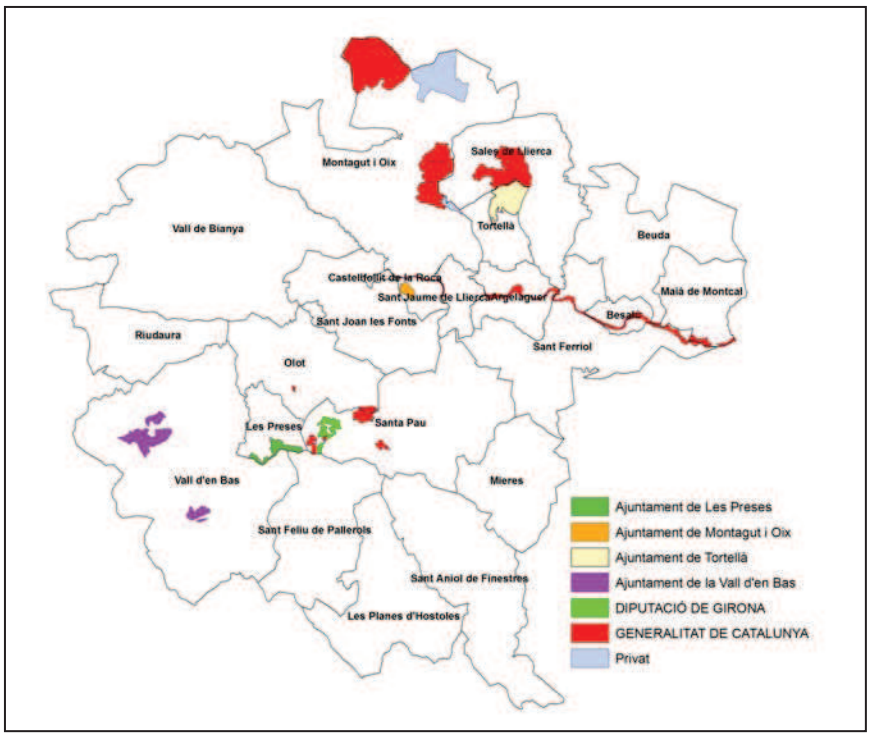


Figura 24.- Titularitat de les forests públiques de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del DTS)

2.6 RECURSOS MÒBILS, VIGILÀNCIA, MITJANS D'ALERTA I DETECCIÓ

2.6.1 Recursos i contactes ADF de la comarca.

Les ADF de la comarca de la Garrotxa realitzen tasques bàsicament de prevenció i no tant d'extinció, tot i així les ADF que disposen de recursos són les següents:

MUNICIPI	NOM	TELÈFON	
Argelaguer, Besalú i Sant Ferriol	**ADF de Besalú, Argelaguer i Sant Ferriol**	972.59.07.31 Alcalde: 607.74.26.95	Cuba d'aigua Desbrossadora de tractor 1 mitja canya 6 desbrossadores manuals 1 trituradora de poda 1 4x4 1 cuba aigua Braç desbrossador
Beuda	**ADF de Beuda**	972.59.05.34 972.59.01.62 972.58.01.48	Mitja canya desbrossadora 1 Braç desbrossador enganxat 1 Braç desbrossador remolc
Castellfollit de la Roca Olot Sant Joan les Fonts Sant Jaume de Llierca	**ADF del riu Fluvià**	President :Joan Espona i Agustín:616.98.99.14	Tractor 1 grup electrògen Braç desbrossador Trituradora Cuba aigua 8.000 l.
Les Planes d'Hostoles	**ADF de Les Planes**	972.44.80.06	Trituradora Serra mecànica Braç desbrossador
Maià de Montcal	**ADF de Maià de Montcal**	972.59.12.84 Carles Furriol : 669.46.08.63	1 Trituradora 2 barços desbrossadors 2 mitges canyes 1 moto serra 1 bomba cuba de 3000 l. motxil·les de 1ers auxil·lis
Mieres	**ADF de Mieres**	Ajuntament: 972.68.01.84	1 Tractor 1 Desbrossadora Cuba d'aigua adaptada de 4.000 l.
Sant Aniol de Finestres	**ADF de Sant Aniol de Finestres**	Àngel Feixas Fàbrega : 660.11.99.55 972.44.30.04	1 Retroexcavadora

MUNICIPI	NOM	TELÈFON	
Montagut i Oix	**ADF de Montagut i Oix i La Vall de Bianya**	972.28.78.04 President: 972.29.05.25 : Moisès Dorca Pujolràs	2 desbrossadores de tractor Cisterna de tractor 2 desbrossadores 2 remolc cisterna d'aigua 2 desbrossadores de 3 rodes 2 mitges canyes 3 motoserres 2 extintors 1 pala, 1 serra de mà, 1 motxil·la d'aigua, una llança, 50 m. de mànega, 5 pales de goma picafocs
Santa Pau	**ADF de Santa Pau**	Josep Feixas Masias: 609.77.10.42	1 tractor 3 desbrossadores (braç, cadena i martells) 1 cuba de 3.000 l. 3 mitges canyes 1 pala Material variat
Vall d'en Bas i Riudaura	**ADF Vall d'en Bas i Riudaura**	Ajuntament Vall d'en Bas 972.69.02.25	6 Equips portàtils + 2 Gencat 2 Desbrossadores manuals 1 Pala retro i pala de tractor 6 Material i màquines complementaries per a treballs de neteja i esporga 1 Destrals 8 Rastrell-aixada 3 Xapo 2 Serra mecànica 2 Grup electrògen portàtil 2 Vehicles 4 x 4
Montagut i Oix i La Vall de Bianya	**ADF de Montagut i Oix i La Vall de Bianya**	Representant de Bianya : 972.29.02.85 : Joan Grabulosa Puigvert President : Moisès Dorca Pujolràs : 972.29.05.25	2 desbrossadores de tractorCisterna de tractor2 desbrossadores2 remolc cisterna d'aigua2 desbrossadores de 3 rodes2 mitges canyes3 motoserres2 extintors1 pala, 1 serra de mà, 1 motxil·la d'aigua, una llança, 50 m. de mànega, 5 pales de goma picafocs

Taula 20.- Recursos de les ADF de la comarca (Font: elaboració pròpia).

2.6.2 Vigilància i mitjans d'alerta i detecció.

Pel que fa la vigilància a la zona inclosa en el present Pla de Prevenció d'incendis tenim:

- Parcs de Bombers de la Direcció General d'Emergència i Seguretat Civil de la Generalitat de Catalunya situats a Olot, Banyoles i Amer que entre els tres parcs cobreixen la comarca de la Garrotxa.
- El GRAF, grup especialitzat en incendis forestals, més proper al municipi està ubicat al parc de bombers de Cassà de la Selva. De totes maneres aquest grup varia la seva situació en funció de les necessitats dels territoris.
- S'han establert diferents punts de vigilància i avís dins de les àrees dels municipis que pertanyen al Parc Natural, establerts pel bombers del Parc d'Olot, en cases i masies situades estratègicament i amb bona visibilitat, que donen aquest servei voluntàriament, pel que no es pot assegurar la seva fiabilitat i constància permanent.
- Els diferents grups de vigilància mòbil dins de la zona inclosa al Pla de Prevenció d'Incendis són els formats per les patrulles del Cos d'Agents Rurals de la Garrotxa, les patrulles dels guardes del Parc Natural i les patrulles dels Grups d'Intervenció Immediata (GII). Les dues primeres són actives durant tot l'any, mentre que els GII només operen als mesos d'estiu, amb base a Anglès (La Selva) (38 km) i Capmany (Alt Empordà) (74 km). La seva mobilitat ve determinada pels mapes diaris de risc d'incendi, per la qual cosa la seva presència a la Garrotxa es limita a dies puntuals en els que el màxim risc s'estableix en zones de l'alta Garrotxa, fora de l'àmbit d'estudi.
- Els itineraris de vigilància de les patrulles del servei de guarderia del Parc Natural durant el període de màxim risc d'incendis forestals s'estableixen en funció de l'índex de probabilitat d'ignició que es determina diàriament. Aquest índex s'obté a partir dels valors actuals de temperatura, humitat relativa i intensitat i direcció del vent.

3. AVALUACIÓ DEL RISC D'INCENDIS

En aquest apartat s'efectua l'anàlisi de la informació recollida en el punt anterior per tal d'identificar les mancances i proposar actuacions per tal de resoldre-les

3.1 AVALUACIÓ DEL PERILL BÀSIC D'INCENDIS FORESTALS

Aquest risc s'ha avaluat a partir del Mapa de perill bàsic, d'incendi elaborat per la Direcció General de Medi Natural, actualitzat l'any 2003, representat a la figura 25 a continuació. Aquest mapa és el resultat de l'agrupació dels conceptes de perill d'ignició per una banda i perill de propagació per una altra. Entenent com a perill d'ignició la facilitat que s'iniciï un incendi forestal i com a perill de propagació la facilitat amb què es pot expandir.

El mapa de perill bàsic (figura 25) és un mapa estàtic, en el sentit que defineix un estat del territori estimatiu de la freqüència i la intensitat en que s'hi pot produir el perill d'incendi, i en conseqüència els factors dinàmics de perill són considerats a partir de les mitjanes de les seves sèries i no conforme a situacions temporals o momentànies, que són objecte del mapa dinàmic de perill. Per tant és un mapa centrat en l'àmbit de l'ordenació i la planificació, cosa que li permet establir prioritats territorials en actuacions preventives i delimitar àmbits de planificació

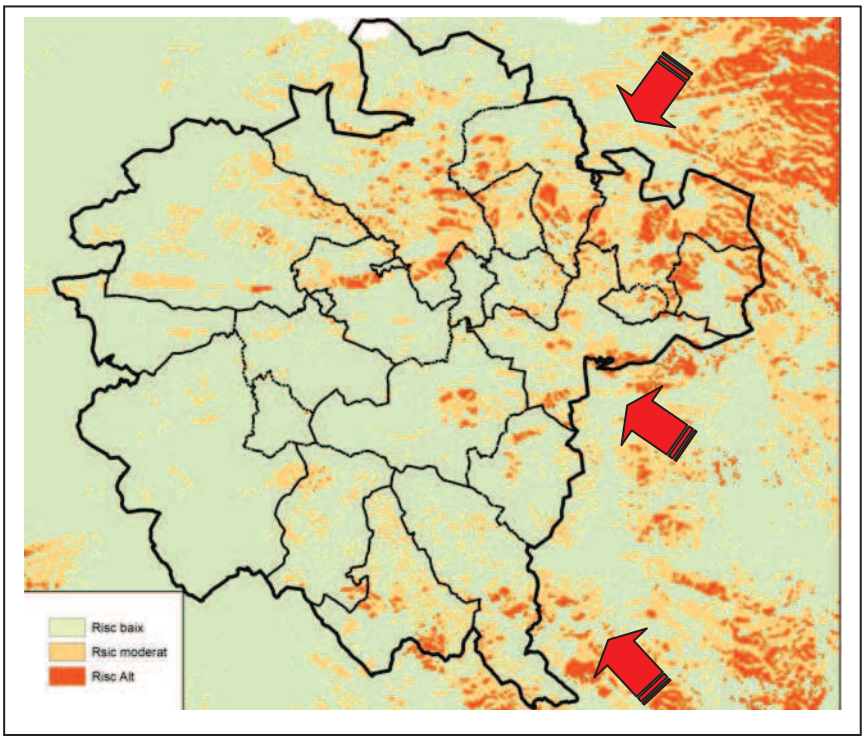


Figura 25.-Mapa de perill bàsic de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir del Mapa de perill bàsic d'incendi del DMAH, 2003).

Risc	Superfície	%
Baix	53417,7	72,6
Moderat	17124,2	23,3
Alt	2824,5	3,8

Taula 21.- Superfície i percentatge dels diferents nivells de risc de perill bàsic (Font: elaboració pròpia a partir del Mapa de perill bàsic de la Direcció general de Medi Natural, 2003)).

El mapa de perill bàsic disposa de 4 categories, risc baix, risc moderat, risc alt i risc molt alt. A la comarca de la Garrotxa la categoria del risc molt alt no existeix i d'acord amb la taula 21, el 72% de la superfície correspons a risc baix, el 23% a moderat i només el 4% a risc alt.

Això demostra que el risc que la comarca pateixi un gran incendi forestal és poc important, però tot i així, observant les fletxes vermelles a la figura 25, s'observa que la massa boscosa de la comarca es pot veure afectada per un gran incendi que procedeixi de 3 punts de masses boscoses de comarques veïnes que presenten continuïtat amb la garrotxina.

Així, en cas de que es generi un gran incendi a la comarca veïna de l'Alt Empordà, amb una situació de vent del nord (tramuntana) el foc podria afectar la comarca pels municipis de Beuda, Maià de Montcal i Sales de Llierca afectant per tant l'espai protegit de l'Alta Garrotxa.
També, en una situació de sud, un incendi iniciat a les comarques de La Selva o Pla de l'Estany, podria afectar els boscos de la comarca dels municipi de Sant Aniol de Finestres i Les Planes d'Hostoles o Sant Ferriol i Mieres respectivament.

Per tot això, es pot considerar la zona amb més risc de la comarca, i per tant la que, d'acord amb l'àmbit del present PPI, convé prioritzar les actuacions a nivell comarcal d'una banda a la meitat nord est de la comarca (municipis de Beuda, Maià de Montcal i Sant Ferriol) i de l'altra a la meitat sud est (Sant Aniol de Finestres i Les Planes d'Hostoles).

Aquestes actuacions tindran **un criteri supramunicipal**, tenint en compte que les ADF ja realitzen actuacions de manteniment de franges de seguretat dels camins més importants en matèria de prevenció en el seu àmbit d'actuació i es centraran en actuacions d'autoprotecció d'elements vulnerables i en la realització de franges de seguretat a la xarxa viària bàsica de prevenció comarcal, sobretot en les zones de més risc esmentades anteriorment.

3.2 AVALUACIÓ DE LA CAPACITAT D'INTERVENCIÓ

La capacitat d'intervenció per a l'extinció d'un incendi forestal depèn de varis factors que són:

- Infraestructures existents al territori
    - Xarxa viària de la comarca
    - Punts d'aigua de la comarca
    - Mitjans i recursos de les ADF de la comarca

3.2.1 Xarxa bàsica viària.

D'acord amb el *Programa de gestió del risc d'incendi forestal Foc Verd II (Peix i Massip, 1999)* La possibilitat d'actuació i de control d'un incendi forestal, la seguretat de les persones, els béns i els equips d'extinció, depenen, en gran mesura, de les infraestructures existents. Així, per a l'autoprotecció d'un massís forestal s'exigeix el disseny d'una xarxa coherent de camins, adequada a la prevenció i lluita contra el foc al bosc. Per a fer-ho cal tenir en compte el risc d'incendis de la zona el valor de les masses a protegir al densitat existent de camins i les dificultats tècniques que presenti el territori.

Per tal que un camí resulti útil per a la protecció dels boscos ha de :

- Permetre la circulació i l'accés ràpid dels vehicles d'extinció
- Constituir una línia de defensa i lluita, en la qual els vehicles puguin disposar-se per tal de combatre el foc de manera segura per al personal i els equips. Aquesta seguretat s'ha de garantir mitjançant la realització i manteniment de granges de seguretat a banda i banda del camí.

Així, cal la definició i l'establiment de la **xarxa bàsica viària comarcal**. Aquesta xarxa pretén incloure principalment camins primaris (amplada superior als 5 metres i que permeten el pas creuat dels vehicles d'extinció) que inclouen les principals vies de comunicació de la comarca d'una banda i camins forestals que permeten el pas creuat de vehicles d'extinció de l'altra, i camins secundaris amb una amplada superior o igual als 3,5 m. amb sobre amples suficients per tal que els camions puguin creuar-se de l'altra.
Els camins terciaris en principi no es contemplen a menys que l'adequació del mateix a una categoria superior (secundari o primari) permetin garantir els objectius esmentats anteriorment. Es considera que el manteniment d'aquesta tipologia de camins no té interès a nivell de l'àmbit comarcal, però si a nivell municipal i per tant són les ADF les que en realitzen el manteniment.

En general, a nivell comarcal, la majoria de vials importants, sobretot els primaris, són camins que les ADF mantenen de manera periòdica, sobretot realitzant-hi franges de seguretat i mantenint-ne el ferm. Tot i així, l'amplada de les franges de seguretat són d'entre 1 i 5 metres a banda i banda del camí ja que el cost de realització i manteniment d'una franja superior és econòmicament i tècnicament inassumible per les associacions.

Aquesta xarxa bàsica doncs pretén crear una estructura de protecció a l'entrada de grans incendis forestals a la Garrotxa mitjançant la unió de camins forestals i vies de comunicació principals i el tractament de la vegetació dels seus voltants.

La xarxa pretén també crear una estructura de cel·les per tal de protegir les zones de més risc.

Els tractaments a banda i banda del camí per tal de garantir la seguretat en la transitabilitat dels mitjans d'extinció és on es detecten les mancances més importants a nivell comarcal, sobretot a les vies secundàries.

A la figura 26 es representa la xarxa bàsica viària comarcal on s'hi inclouen les principals vies de comunicació del territori. Realitzant un primer cop d'ull s'observen certes mancances d'accessibilitat entre valls (en verd), tot i ser en zones de risc baix o d'accessibilitat a la massa forestal (en vermell).

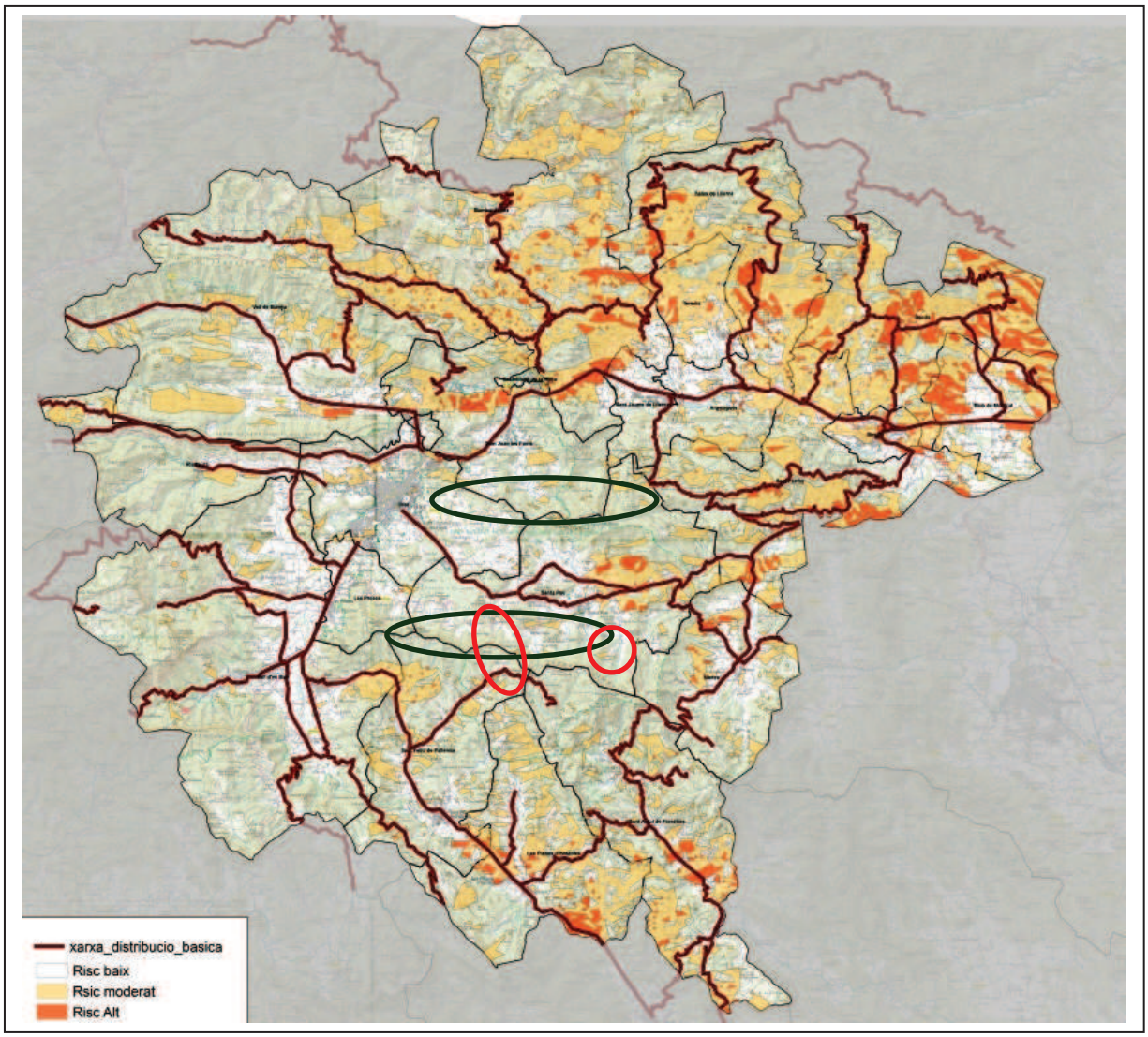


Figura 26.-Xarxa distribució bàsica viària de la comarca de la Garrotxa. Aquesta xarxa inclou les principals vies de comunicació comarcals (Font: elaboració pròpia)

3.2.2 Xarxa .bàsica de punts d'aigua

D'acord amb l'esmentat al punt 2.4.2. del present document, es tindran en compte els punts d'aigua que compleixen les següents condicions:

- Capacitat superior als 200 metres cúbics. Es continuaran considerant de la xarxa bàsica aquells punts d'aigua actualment ja construïts sota l'antic criteri de capacitat superior als 120 metres cúbics.
- Accessibilitat a mitjans aeris d'extinció d'incendis forestals (helicòpters).
- Accessibilitat a mitjans terrestres d'extinció d'incendis forestals (accés tipus secundari).
- Disponibilitat de mecanismes pel manteniment del punt d'aigua amb les característiques de xarxa bàsica.

Segons el Programa Foc Verd II (Peix i Massip, 1999) el recorregut màxim per pista forestal entre dos punts d'aigua amb hidrant accessibles a camió i/o a helicòpter no ha de superar els 5 km i s'ha de procurar que la superposició de cobertures entre els diferents punts d'aigua sigui la mínima possible. Això representa aproximadament una densitat d'un punt d'aigua cada 2.000 ha o cada 20km^2.
Si la superfície de l'àmbit de la Garrotxa és de 734,18 km^2 , això vol dir que la comarca de la Garrotxa hauria de disposar de 37 punts d'aigua. A nivell real, comptabilitzant punts d'aigua que no s'ajusten a les característiques descrites anteriorment el nombre de punts d'aigua és inferior al recomanat, però es creu suficient degut al nivell de risc baix de la comarca.

Pel que fa a la cobertura dels punts d'aigua existents actualment a la comarca (veure figura 27 a continuació) es considera el següent:

- Existeix una bona cobertura dels dipòsits existents actualment sobretot a la zona de més risc de Maià, Beuda i Alta Garrotxa en general. Tot i que la cobertura d'alguns dipòsits es solapen, es tracta d'una zona d'alt risc i per tant no es considera insuficient.
- Que per intentar minimitzar el manteniment dels mateixos caldria reconstruir-los amb formigó per anar eliminant la xapa ja que es deteriora molt ràpidament.
- Que al aplicar el tractament a l'entorn dels dipòsits es pot aconseguir que resultin aptes per als mitjans aeris i per tant garanteixin una bona cobertura de la zona de més risc.
- Que resten dues zones desprotegides a nivell comarcal:
    - **Els municipis centrals de la comarca**: Sant Joan les Fonts, Olot, Les Preses i Riudaura. Aquesta zona es considera de baix risc tot i que el nord del municipi de Sant Joan presenta continuïtat amb la massa forestal de l'Alta Garrotxa.
    - **El sud** de Sant Aniol de Finestres i Sant Feliu de Pallerols. Aquesta zona presenta un risc important d'entrada de gran incendi forestal provinent de La Selva.

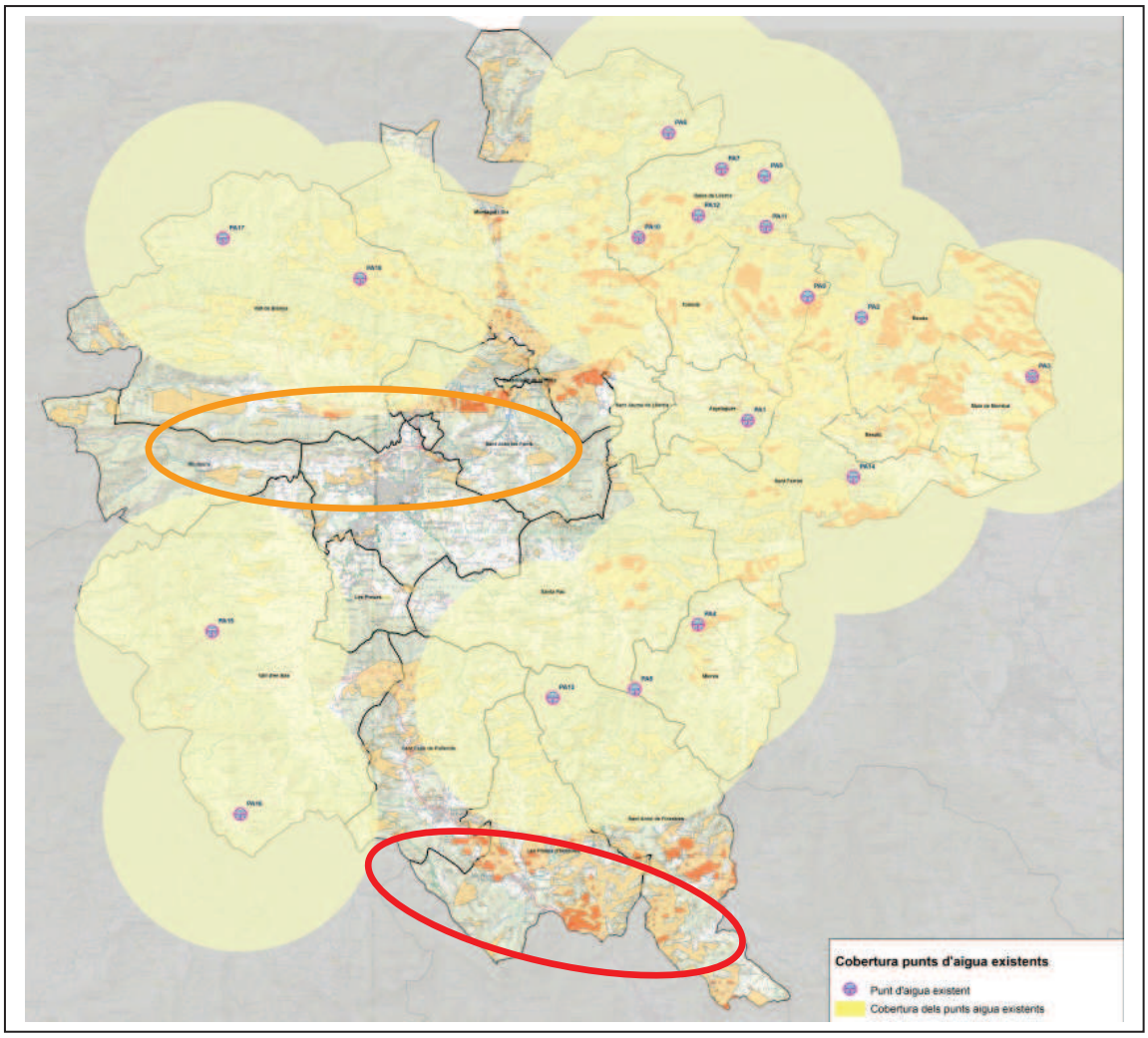


Figura 27.-Mapa de cobertura de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal (Font: elaboració pròpia a partir de dades dels diferents PPI elaborats a la comarca).

Consultant la planificació en matèria de prevenció d'incendis forestals degudament homologada pels Serveis de prevenció d'incendis de la Generalitat de Catalunya existent a la comarca, concretament el PPI de Sant Feliu de Pallerols i el PPI de Finestres s'observa que es preveuen la construcció de dos punts d'aigua a la zona més conflictiva que serien els següents:

Municipi	Tipologia	Coordenades UTM	
		X	Y
Sant Aniol de Finestres Mas El Poriol	Dipòsit formigó	469.273	4.652.903
Sant Feliu de Pallerols El Pujol	Dipòsit formigó	460.935	466.0523

Taula 22.- Previsió de construcció de punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia a partir de la planificació existent a la comarca)

A la figura 28 es mostra la nova cobertura incloent els punts d'aigua de nova construcció. La zona sud de la comarca queda coberta en la seva totalitat. Es recomana a l'hora de realtizar els estudis específics de comprovar que la cobertura es manté en el cas d'haver-hi variacions en la localització.

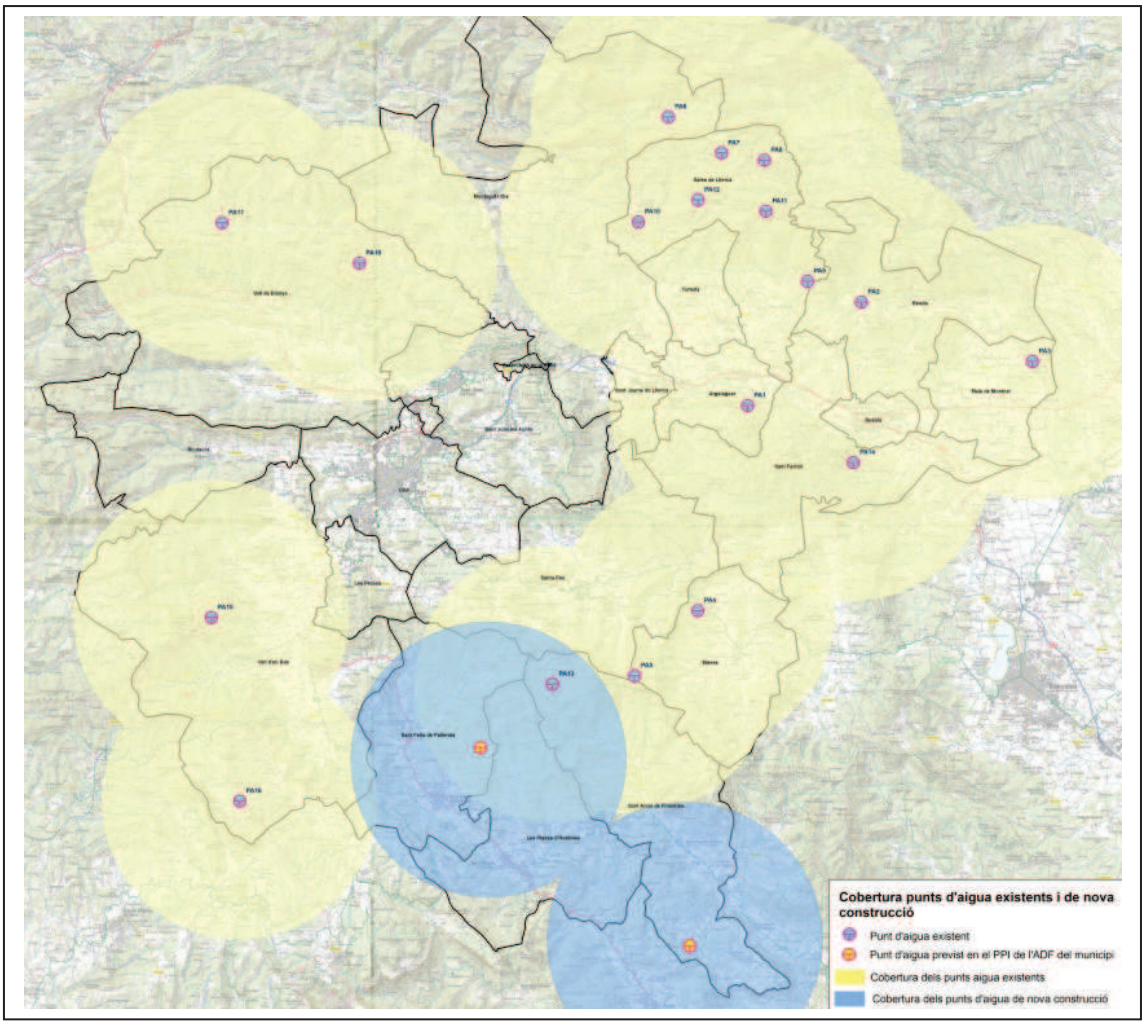


Figura 28.-Mapa de cobertura de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal incorporant punts d'aigua de nova construcció previstos (Font: elaboració pròpia a partir de dades dels diferents PPI elaborats a la comarca).

Finalment, i tot que la cobertura queda garantida a la meitat sud de la comarca, tot i que no es valora, també es creu convenient la construcció d'un punt d'aigua al municipi de Les Planes d'Hostoles a Les Encies tot i que no es considera que pertanyi a la xarxa bàsica. Es pot considerar com un dipòsit de suport, de la xarxa secundària, que no es valora en aquest Pla. La seva necessitat recau en l'abastament d'hidrants de la zona, propera a la massa forestal i en reforçar la cobertura.

3.2.3 Mitjans i recursos de les ADF de la comarca.

Històricament les ADF de la comarca s'han dedicat bàsicament a la prevenció del risc d'incendi forestal més que no pas a l'extinció degut al mínim nombre d'incendis esdevinguts a la comarca. Per aquest fet, la percepció del risc per part de les associacions és mínim i per tant les seves actuacions es centren, sobretot, en el manteniment de franges de baixa càrrega de combustible als principals camins del municipi que, sovint, comuniquen zones habitades.

Les ADF de la comarca, per tant, no disposen d'equipació del personal per poder oferir suport als mitjans d'extinció ni la formació necessària, tot i que la majoria de les ADF (veure punt 2.6.1. del present document) disposen de recursos propis per tal de realitzar tasques de manteniment que podrien estar disponibles pels mitjans d'extinció en cas d'incendi.

Finalment cal remarcar que les ADF depenen totalment de finançament extern per tal de poder dur a terme les seves actuacions mitjançant el suport dels ajuntaments, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS DÈFICITS DE PROTECCIÓ

En aquest apartat s'identifiquen i es valoren les mesures d'autoprotecció dels elements de risc estructurals més destacats inclosos al punt 2.3 del present document.

3.3.1 Vies de comunicació principals

A Catalunya, la majoria dels incendis forestals s'inicien als vorals d'una carretera o camí, i per tant, les vies que tenen una alta freqüentació i que confronten amb la massa forestal es consideren elements de risc.

D'acord amb el Decret 130/1998 de 12 de maig, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres i que afecta a les carreteres i autovies de Catalunya, sigui quina sigui la titularitat que transcorrin per terrenys forestals segons l'article 2 de la llei 6/1988 de 30 de març, forestal de Catalunya, inclosos en els termes municipals declarats d'alt risc d'incendi segons el Decret 64/1995, de 7 de març, cal mantenir una franja de seguretat i una franja de protecció al voltant de les vies de comunicació i no s'ha detectat un incompliment d'aquests requeriments a la comarca.

3.3.2 Vies de comunicació forestals

A nivell general a les zones de més risc s'observa que les franges de seguretat i protecció al voltant dels camins són insuficients, sovint de 2 m. d'amplada màxima.

A més, tal i com s'ha indicat anteriorment, existeixen punts on l'adequació d'un camí terciari a secundari a les zones de més risc, permet la millora en cobertura de la xarxa bàsica i per tant millorar les garanties d'accessibilitat i seguretat dels mitjans d'extinció.

Finalment s'observa que en algunes zones centrals de la comarca, tot i no ser les de més risc, manca la connexió entre valls (Vall del Llémena i Vall d'Hostoles, Vall d' Hostoles i Vall del Ser i Vall del Ser i Vall del Fluvià).

3.3.3 Dipòsit controlat de Residus Sòlids Urbans Comarcal.

Aquesta instal·lació disposa de la franja de seguretat de 10 m. al seu voltant lliure de vegetació i una franja de protecció de 25 m. aclarida de peus arboris i neta de sotabosc que es mantenen de manera periòdica. A més 2 hidrants a l'exterior de la instal·lació i una bassa propietat de l'ADF.

Per la seva condició d'emmagatzematge de diferents materials, a la zona d'abocament s'han generat incendis, però aquests han set ràpidament controlats i no han afectat la massa forestal veïna.

3.3.4 Línies elèctriques.

D'acord amb la normativa legal , el Decret 268/1996, en les línies elèctriques d'Alta tensió i mitja tensió, les companyies titulars han d'eliminar selectivament i periòdica la vegetació que comporti perill d'incendi. En el cas de l'Alta tensió aquesta franja ha de ser de 6 m. a banda i banda de la línia

i s'ha de disposar d'un pla triennal de neteja i manteniment en el qual figurin els treballs de poda i tallada de la vegetació, que no es podran dur a terme durant l'època de màxim risc.
Així, a la comarca de la Garrotxa aquesta estructura es troba en bon estat i se'n realitza el manteniment que correspon.

3.3.5 Urbanitzacions properes a la massa forestal.

NO es té constància de que aquestes urbanitzacions disposin de Pla d'autoprotecció elaborat i homologat, però tenint en compte la publicació del Decret 82/2010 que regula aquests aspectes es preveu que aquesta mancança a nivell comarcal es resolgui ja que es considera de màxima prioritat.

3.3.6 Cases de colònies, Cases de turisme rural i restaurants i Masos aïllats propers a la zona forestal.

D'acord amb el Decret 82/2010 pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a
adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, les edificacions i instal·lacions aïllades situades en terrenys forestals han d'elaborar un Pla d'autorpotecció i tramitar-lo per tal que sigui homologat per la Generalitat de Catalunya.
Així convindria incentivar el compliment d'aquest Decret a la comarca

3.3.7 Zones d'alta freqüentació.

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, la comarca de la Garrotxa acull, de manera genèrica, un important turisme de muntanya en tot el seu territori.

En data 29 d'octubre de 2009 s'ha constituït a la comarca de la Garrotxa la Comissió consultiva d'accés motoritzat al medi natural de la Garrotxa per tal de realitzar funcions consultives d'acord amb la Llei 9/1995 de regulació de l'Accés motoritzat al medi natural).

Mitjançant la dinamització d'aquesta comissió i la formació, informació i conscienciació del risc als practicants d'aquesta tipologia de turisme es pot reduir el risc de generació d'incendis forestals

3.4 ANÀLISI DE LA VULNERABILITAT

D'acord amb l'històric d'incendis i el Mapa de risc bàsic de la comarca de la Garrotxa, juntament amb la vegetació existent i la climatologia, es considera que la comarca de la Garrotxa, tot i ser la més boscosa de Catalunya, no presenta un risc important de patir incendis forestals.

Tot i així, la massa forestal de la comarca presenta continuïtat amb les masses forestals d'altres comarques amb un risc important de patir incendis forestals com són l'Alt Empordà al nord est, el Pla de l'estany a l'est i La Selva al sud, sud est. Per tant, s'ha considerat tota la franja est del límit comarcal com la principal zona vulnerable de la Garrotxa en previsió d'entrada d'un gran incendi forestal iniciat fora del límit administratiu de la comarca.

A nivell de municipi, es consideren més vulnerables els següents:

- Sales de Llierca
- Beuda
- Maià de Montcal
- Sant Ferriol
- Mieres
- Sant Aniol de Finestres
- Les Planes d'Hostoles
- Sant Feliu de Pallerols.

4. PLANIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

4.1 INTRODUCCIÓ

Les actuacions proposades es basen el l'avaluació del risc d'incendis des d'una perspectiva comarcal, establint així les zones de més risc de la comarca on es prioritzaran les actuacions a realitzar-hi respecte als territoris amb menys risc.

Aquest document és una planificació d'actuacions i per tant, les actuacions proposades, tot i que seran valorades de manera genèrica, requeriran d'estudis específics i concrets per tal de ser executades. En aquests estudis més concrets pot resultar que les valoracions inicials variïn de manera important en funció de les característiques del terreny i de la d'altres fenòmens que poden dificultar o facilitar l'execució de l'obra.
Les actuacions que afectin zones protegides, com l'EIN de l'Alta Garrotxa o el Parc Natural de la Zona volcànica, requeriran una avaluació ambiental atès que tenen efectes significatius sobre el medi ambient.

Finalment, moltes de les actuacions proposades esdevenen en terrenys privats i per tant requeriran de les autoritzacions de la propietat per tal de poder-se executar.

4.2 ACTUACIONS PROPOSADES

L'objecte de les actuacions proposades és millorar la infraestructura de prevenció i lluita contra incendis forestals i la capacitat d'intervenció i la seguretat dels mitjans d'extinció a la comarca de la Garrotxa. Tot i que per si mateixes no evitaran la propagació d'un incendi forestal, si que el dificultaran i donaran oportunitats d'actuació als cossos d'extinció per tal que en minimitzin les conseqüències.

En aquest document es proposen 2 tipologies d'actuacions que són les de nova inversió i les de manteniment.

4.2.1 Actuacions de nova inversió.

4.2.1.1 Referent a la protecció de Béns i Persones:

Obertura de franges de seguretat i protecció de 25 metres al voltant de les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana.

Col·laborar amb els Ajuntaments i ADF afectades a la comarca per la Llei 5/2003 de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. L'objecte d'aquesta Llei és establir mesures de prevenció d'incendis forestals pel que fa a les urbanitzacions que no tenen una continuïtat immediata amb la trama urbana i que estan situades a menys de cinc-cents metres de terrenys forestals i a les edificacions i les instal·lacions aïllades situades en terrenys forestals.

Així, l'actuació proposada consisteix en assegurar l'existència d'una franja exterior de protecció de vint-i-cinc metres d'amplada al voltant, lliure de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida, que compleixi les característiques que s'estableixin per reglament.

El manteniment de les franges es delega als Ajuntaments i no es contempla en aquest Pla ja que es troba com a actuació a dur a terme en els Plans de prevenció d'incendis de les ADF dels municipis afectats..

- **Localització de l'actuació:**

La realització de la franja de seguretat es durà a terme a les 8 urbanitzacions pròximes a la massa forestal a la comarca de la Garrotxa presentant vulnerabilitat pels seus residents que són les següents:

Instal·lació	Municipi	Coord X	Coord Y
Urb. El Molí d'en Llorenç	Maià de Montcal	478582	4672707
Urb. La Cometa	Montagut i Oix	465246	4675115
Urb Montolivet	Olot	457142	4669988
Urb. Les Carreres	Sant Aniol de Finestres	468916	4657610
Urb Aiguanegra	Sant Joan les Fonts	459731	4672103
Urb. Can Blanc	Santa Pau	459718	4667718

Instal·lació	Municipi	Coord X	Coord Y
Urb. Can Xel	Santa Pau	461395	4666603
Urb Puig de mar	Santa Pau	463895	4666169

Taula 23.- Localització de les actuacions d'obertura de franja de protecció urbanitzacions de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

El tractament de la vegetació al voltant de les urbanitzacions es realitzarà d'acord amb l'Annex 2 del Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana que desplega la llei 5/2003 esmentada anteriorment. Aquest Decret regula el tractament de la vegetació en funció del pendent del terreny, si aquest és superior o inferior al 40%:

- En pendents superiors al 40% i barrancs i d'acord amb l'article 5.1 de la Llei 5/2003, de 22 d'abril, les actuacions que s'hagin de dur a terme requereixen un informe tècnic de caràcter forestal signat per un/a professional amb titulació universitària forestal sobre les mesures necessàries per minimitzar els efectes de les actuacions sobre el terreny.
- En pendents inferiors al 40%, el tractament a les franges de protecció ha de complir amb els requisits següents:

  a) Masses d'arbrat adult. A efectes d'aquest Decret s'inclouen aquí aquells boscos en els quals més d'un 20% de la fracció cabuda coberta és ocupada per arbres amb més de 15 cm de diàmetre normal.

  A la franja de protecció l'estrat arbori es tractarà de manera que la fracció cabuda coberta de l'arbrat no superi el 35%; amb una distribució homogènia sobre el terreny, l'espai mínim entre troncs ha de ser de 6 metres, evitant sempre la continuïtat horitzontal entre capçades i restant les branques baixes esporgades a 1/3 de la seva alçada fins a un màxim de 5 metres. D'altra banda l'estrat arbustiu s'estassarà de manera que aquest ocupi un màxim del 15% de la superfície, deixant mates aïllades separades com a mínim 3 metres entre elles, d'acord amb els criteris de selecció que es detallen en el punt c) d'aquest annex, amb una distribució homogènia sobre el terreny i sense continuïtat vertical amb l'arbrat.

  b) Zones amb matollar, bosc de rebrot i arbrat jove:

  Es desbrossa de manera que la cobertura vegetal màxima admesa del total de matollar, bosc de rebrot i arbrat jove serà del 35% de la superfície, deixant peus aïllats separats com a mínim tres metres entre ells, d'acord amb els criteris de selecció establerts en el punt c) d'aquest annex.

  c) Respectant les cobertures indicades en el punt 2 d'aquest annex, cal prioritzar la permanència d'espècies de baixa inflamabilitat que dificultin l'inici i la propagació del foc

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Codi Actuació	Instal·lació	Municipi	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
URB01	Urb. El Molí d'en Llorenç	Maià de Montcal	4,69	1	2012
URB02	Urb. La Cometa	Montagut i Oix	4,61	1	2013
URB03	Barri Montolivet	Olot	3,12	1	2014
URB04	Urb. Les Carreres	Sant Aniol de Finestres	2,37	1	2015
URB05	Urbanització d'Aiguanegra	Sant Joan les fonts	6,98	1	2017
URB06	Urb. Can Blanc	Santa Pau	2,69	1	2015
URB07	Urb. Can Xel	Santa Pau	2,28	1	2016
URB08	Urb. Puig de mar	Santa Pau	0,76	1	2016
Total			**27,49**	**1**	

Taula 24.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció urbanitzacions de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

4.2.1.2 Referent a la millora de la xarxa viària bàsica:

Obertura de franges de seguretat i protecció de màxim 20 metres a banda i banda dels camins i pistes forestals de la xarxa bàsica viària comarcal.

L'extensió d'aquestes franges varia en funció del terreny tot i que de mitjana es valorarà una amplada de 20 m a banda i banda en total. S'exclouen les principals vies de comunicació comarcals perquè ja disposen d'aquestes franges elaborades i mantingudes per part dels seus titulars (Ministeri de Fomento, Generalitat de Catalunya i Diputació de Girona).

Algunes d'aquestes actuacions coincideixen amb actuacions previstes al Pla de Prevenció d'Incendis de l'espai PEIN Alta Garrotxa i d'acord amb la resolució TES/2025/2011, de 28 de juny, de decisió prèvia d'avaluació ambiental del Pla de prevenció i extinció d'incendis forestals de l'espai del PEIN Alta Garrotxa, *resten sotmeses a avaluació ambiental atès que tenen efectes significatius sobre el medi ambient. A la taula 25 estan marcats amb un asterisc.*

Aquestes actuacions es poden veure dificultades i retardades en el temps degut a les tasques d' identificació i autorització dels propietaris.

- **Localització de l'actuació:**

Aquesta actuació es realitza als següents camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica:

Codi actuació	Municipi	Camí afectat (codificació inventari camins comarcal, Annex 3)
Camins existents		
FS01	Beuda	19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007
FS02	Maià de Montcal	19CRMA004
FS03	Maià de Montcal	19CRMA003
FS04	Maià de Montcal	19CRMA026
FS05	Maià de Montcal	19CRMA003
FS06	Beuda	19CRBU008
FS07	Beuda i	19CRFR005 19CRBU003
FS08	Sales de Llierca	19CRSL004 19CRSL014
FS09*	Sales de Llierca (Sadernes)	Carretera GIV-5231
FS10	Sant Ferriol	19CRFR001
FS11	Sant Ferriol	19CRFR014
FS12	Sant Ferriol	Camí Miana al Torn
FS13	Santa Pau Mieres	19CRSP001
FS14	Sant Aniol de Finestres	19CRAF001
FS15	Sant Aniol de Finestres	19CRAF002
FS16	Sant Aniol de Finestres	19CRAF009
FS17	Sant Ferriol	19CRFP001
FS18	Sant Aniol de Finestres	19CRAF004

Codi actuació	Municipi	Camí afectat (codificació inventari camins comarcal, Annex 3)
FS19	Les Planes d'Hostoles	19CRPL017
FS20	Les Planes d'Hostoles	19CRPL012
FS21	Sant Feliu de Pallerols Sant Aniol de Finestres	19CRFP001
FS22*	Vall de Bianya	19PFBI002
FS23	Vall de Bianya	19CRBI001
Camins adequats		
FS24	Maià de Montcal	19CRMA026
FS25*	Beuda	19CRBU001
FS26*	Beuda	19CRBU001
FS27*	Sales de Llierca	19CRSL001 19CRSL002
FS28	Maià de Montcal	19CRMO014
FS29	Mieres Sant Aniol de Finestres	19CRMI006 19CRAF002
FS30	Sant Aniol de Finestres	19CRAF004
FS31	Sant Feliu de Pallerols	19CRFP005 19CRFP015
FS32	Les Planes d'Hostoles	19CRPL017
FS33	Vall de Bianya	19CRBI001
FS34	Montagut i Oix	19CRMO014

Taula 25.- Localització de les actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Valorant el nombre d'incendis esdevinguts a la comarca i la casuística dels mateixos, la franja que es realitza al voltant dels vials no cal que compleixi els requisits de les que es realitzen en zones amb important risc com els Perímetres de Protecció Prioritària (aclarida de fins a 150 peus/ha) ja que l'impacte de la mateixa sobre el medi i la dificultat de manteniment acabarien per no garantir la seva funcionalitat. Així, l'actuació proposada es distingeix en la realització de dues tipologies de franges diferents:

- Franja de seguretat a banda i banda del camí: a 2m. a banda i banda del camí es realitza:
  - Estassada complerta de l'estat arbustiu i arbori.
  - Poda dels arbres per garantir la caixa de 4 m. d'alçada necessària pel pas de camions d'extinció.
  - eliminació de les restes vegetals generades i matèria morta mitjançant trituració.
- Franja de protecció a banda i banda del camí: a partir dels 2 m de la franja de protecció s'actua en una franja de 18 metres on es realitza:
  - una aclarida per tal de garantir la discontinuïtat vertical i horitzontal de l'estrat arbori.

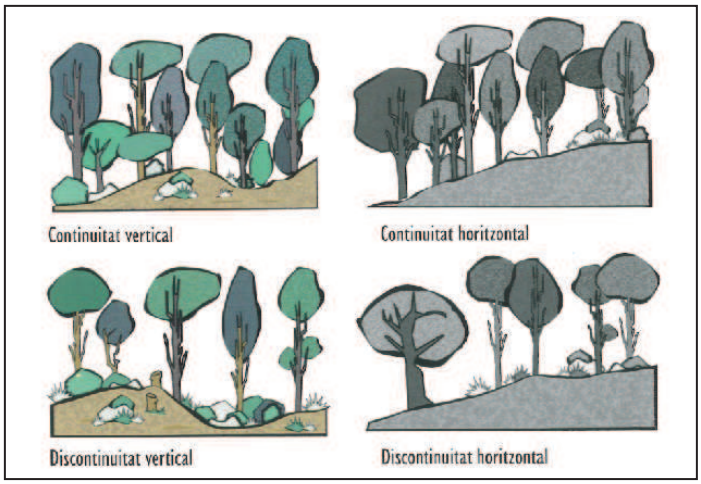


Figura 29.- Exemples de discontinuïtat vertical i horitzontal (Font: Foc Verd II).

  - una retirada dels peus morts o malats.
  - eliminació del sotabosc mitjançant desbrossada manual o mecanitzada, si és possible.
  - eliminació de les restes vegetals generades i matèria morta mitjançant trituració.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Codi Actuació	Camí	Municipi	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
FS01	19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007	Beuda	28,73	1	2012
FS02	19CRMA004	Maià de Montcal	10,07	1	2012
FS03	19CRMA003	Maià de Montcal	5,40	1	2012
FS04	19CRMA026	Maià de Montcal	3,08	1	2012
FS05	19CRMA003	Maià de Montcal	1,79	1	2012
FS06	19CRBU008	Beuda	7,46	1	2012
FS07	19CRFR005 19CRBU003	Beuda i	22,52	1	2012
FS08	19CRSL004 19CRSL014	Sales de Llierca	36,58	1	2013
FS09	Carretera GIV-5231	Sales de Llierca (Sadernes)	20,84	1	2013
FS10	19CRFR001	Sant Ferriol	7,75	1	2013
FS11	19CRFR014	Sant Ferriol	7,75	1	2013
FS12	Camí Miana al Torn	Sant Ferriol	16,46	1	2014
FS13	19CRSP001	Santa Pau Mieres	14,29	3	2014
FS14	19CRAF001	Sant Aniol de Finestres	4,99	2	2014
FS15	19CRAF002	Sant Aniol de Finestres	16,29	2	2014
FS16	19CRAF009	Sant Aniol de Finestres	27,96	2	2014
FS17	19CRFP001	Sant Ferriol	23,12	1	2015
FS18	19CRAF004	Sant Aniol de Finestres	5,68	2	2015
FS19	19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007	Les Planes d'Hostoles	7,74	2	2015
FS20	19CRMA004	Les Planes d'Hostoles	1,53	2	2015
FS21	19CRMA003	Sant Feliu de Pallerols Sant Aniol de Finestres	7,58	2	2015
FS22	19CRMA026	Vall de Bianya	7,50	3	2015
FS23	19CRMA003	Vall de Bianya	21,51	3	2015
FS24	19CRMA026	Maià de Montcal	5,208	1	2016
FS25	19CRBU001	Beuda	16,664	1	2016
FS26	19CRBU001	Beuda	11,944	1	2016
FS27	19CRSL001 19CRSL002	Sales de Llierca	4,904	1	2016
FS28	19CRMO014	Montagut i Oix	21,404	1	2016
FS29	19CRMI006 19CRAF002	Mieres Sant Aniol de Finestres	14,42	1	2016
FS30	19CRAF004	Sant Aniol de Finestres	23,504	2	2017
FS31	19CRFP005 19CRFP015	Sant Feliu de Pallerols	25,564	2	2017
FS32	19CRPL017	Les Planes d'Hostoles	9,092	2	2017
FS33	19CRBI001	Vall de Bianya	17,024	3	2017
Total			478,92	**1/2/3**	

Taula 26.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia).

Adequació de camins.

La proposta d'aquestes actuacions es reserven a casos en que no hi hagi la presència d'algun camí secundari com a alternativa, i per tant calgui adequar un camí considerat terciari per tal d'adaptar-lo a la categoria superior millorant l'accessibilitat a zones concretes de més risc i oferir millors garanties als mitjans d'extinció d'accessibilitat i seguretat a la massa forestal de més risc.

Algunes d'aquestes actuacions coincideixen amb actuacions previstes al Pla de Prevenció d'Incendis de l'espai PEIN Alta Garrotxa i d'acord amb la resolució TES/2025/2011, de 28 de juny, de decisió prèvia d'avaluació ambiental del Pla de prevenció i extinció d'incendis forestals de l'espai del PEIN Alta Garrotxa, *resten sotmeses a avaluació ambiental atès que tene efectes significatius sobre el medi ambient. A la taula 27 estan marcats amb un asterisc.*

- **Localització de l'actuació:**

Els camins terciaris que es proposen millorar per tal de complir els requisits de camins secundaris (amplada de 3,5 m, si s'escau construcció de sobreamples cada 200 m. o d'acord amb la topografia del terreny i creació d'estructures de drenatge) per tal de permetre els creuament de vehicles d'extinció són:

Codi actuació	Municipi	Camí afectat (codificació inventari camins comarcal, Annex 3)
AC01*	Beuda	19CRBU001
AC02*	Sales de Llierca	19CRSL001
AC03	Sales de Llierca	19CRSL002
AC04	Vall de Bianya	19CRBI001
AC05	Les Planes d'Hostoles	19CRPL017
AC06	Mieres	19CRMI006
AC07	Sant Aniol de Finestres	19CRAF002
AC08	Sant Aniol de Finestres	19CRAF004
AC09	Sant Feliu dePallerols	19CRFP00519CRFP015
AC10	Maià de Montcal	19CRMA026
AC11	Maià de Montcal	19CRMA004
AC12*	Montagut i Oix	19CRMO014

Taula 27.- Localització de les actuacions d'adequació de camins de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Per l'adequació dels vials terciaris a secundaris s'ha de :

- Realitzar una amplada de camí de mínim 3,5 m. amb el ferm compactat
- Realitzar-hi un sistema de drenatge de l'aigua adequat per minimitzar les actuacions de manteniment (cunetes, trenca aigües, guals en cas de travessar cursos d'aigua...)
- Construcció de sobreamples cada 200 m., si és possible amb les característiques del terreny, per tal de garantir el creuament de vehicles sense risc. S'intentarà aprofitar sobre-amples naturals ja existents al camí.

- Realització de la franja de seguretat i protecció a banda i banda del vial d'acord amb els criteris establerts anteriorment en l'apartat Obertura de franges de seguretat i protecció (aquesta actuació ja es comptabilitza a l'apartat obertura de franges).

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Tot i que aquesta tipologia d'actuació es considera prioritària, pels tràmits administratius que requereixen i per tal de repartir i optimitzar la realització dels treballs que comporten es dividiran en funció dels anys de durada del Pla de manera el màxim homogènia possible.

Codi Actuació	Codi camí	Municipi	Amidament (km)	Prioritat execució	Any execució
AC01*	19CRBU001	Beuda	6,93	1	2012
AC02*	19CRSL001	Sales de Llierca	9,42	1	2013
AC03	19CRSL002	Sales de Llierca	3,96	1	2012
AC04	19CRBI001	Vall de Bianya	4,82	1	2014
AC05	19CRPL017	Les Planes d'Hostoles	2,48	1	2014
AC06	19CRMI006	Mieres	1,46	1	2015
AC07	19CRAF002	Sant Aniol de Finestres	2,30	1	2015
AC08	19CRAF004	Sant Aniol de Finestres	5,87	1	2015
AC09	19CRFP005 19CRFP015	Sant Feliu dePallerols	6,32	1	2016
AC10	19CRMA026	Maià de Montcal	1,29	1	2016
AC11	19CRMA004	Maià de Montcal	1,13	1	2016
AC12*	19CRMO014	Montagut i Oix	5,05	1	2017
Total			**56,67**		

Taula 28.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

La justificació d'aquestes actuacions es presenta a continuació:

Codi actuació	Observacions
AC01*	Permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció per tal de protegir l'entrada d'un incendi provinent de la comarca veïna de l'Alt Empordà millorant l'accessibilitat a la massa forestal del nord del municipi de Beuda. Actuació prevista en el PPI de l'espai PEIN Alta Garrotxa i per tant sotmesa a avaluació ambiental.
AC02*	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció mitjançant la unió de dos camins de la xarxa viària importants com són el camí d'accés a Sadernes amb el camí d'accés a Monteia (Sales de Llierca). A més, uneix dos punts d'aigua de la xarxa bàsica com la bassa dels Plans de Sadernes i el dipòsit de Monteia. Actuació prevista en el PPI de l'espai PEIN Alta Garrotxa i per tant sotmesa a avaluació ambiental.
AC03	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció mitjançant unió de dos camins de la xarxa viària importants com són el camí d'accés a Sadernes amb el camí d'accés a Monteia (Sales de Llierca). A més, uneix dos punts d'aigua de la xarxa bàsica com la bassa dels Plans de Sadernes i el dipòsit de Monteia.

Codi actuació	Observacions
AC04	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció mitjançant unió de dos camins de la xarxa viària importants com són la carretera de la Vall del Bac amb el nucli de Castellar de la Muntanya i per tant el nucli de Sant Joan les Fonts. Permet a més, una nova via d'evacuació dels habitants dels disseminats de Vivers i de Castellar de la Muntanya en cas d'incendi
AC05	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció mitjançant unió de la carretera C-63 amb la GI-531. Igualment es crea una compartimentació de la massa forestal amb risc al municipi de Les Planes d'Hostoles que continua amb la de la comarca veïna de La Selva.
AC06	Adequació del camí d'accés a la casa El Freixe de Mieres. Actuació que permet compartimentació de la massa forestal del municipi de Mieres juntament amb l'actuació AC07.
AC07	Adequació del camí d'accés a la casa El Freixe des de Sant Aniol de Finestres continuant el camí dels Agustins. Actuació que permet compartimentació de la massa forestal del municipi de Mieres juntament amb l'actuació AC07.
AC08	Adequació del camí de la granja Els Arcous fins a les Medes i continuant fins a l'Hotel El Ventós. Aquesta actuació permet l'acessibilitat a la massa forestal del nord del municipi de Sant Aniol de Finestres i proposar una nova via d'evacuació dels residents de l'Hotel i dels habitants del nucli de Sant Iscle de Colltort (casa de colònies). Junt amb l'actuació AC09 permet la compartimentació de la massa forestal per protegir l'entrada d'un incendi al Parc Natural de la Zona volcànica de la Garrotxa.
AC09	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció i que compartimenta la massa forestal del nord de Sant Feliu connectant el nucli amb la carretera de Sant Iscle de Colltort. A més es millora la possible evacuació dels habitants dels masos de l'Estanyol i de La Codina.
AC10	Actuacions que permeten la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció ja que garanteix i optimitza l'accés a la massa forestal de la zona de Santa Magdalena al municipi de Maià de Montcal que és la continuació directa de la de la comarca de l'Alta Empordà i presenta, per tant el mateix risc important de patir un incendi forestal.
AC11	
AC12*	Actuació que permet la transitabilitat amb seguretat dels mitjans d'extinció mitjançant unió de la carretera d'accés a Sadernes amb la carretera d'accés a Oix. Igualment es crea una compartimentació de la massa forestal amb risc.

Obertura de nous trams de vial.

Aquesta actuació es proposa únicament en trams on no existeix cap camí ni terciari ni corriol existent per tal d'enllaçar dos vials ja existents i, per tant, millorar l'accessibilitat a la massa forestal

Aquests nous trams es recomana que es realitzin com a camins secundaris, si és possible, i requeriran d'un estudi concret i específic per tal de determinar-ne el cost.

- **Localització de l'actuació:**

Es proposa la realització d'obertura de nou vial als següents punts:

- Camí de Can Pentinet: fer variar el traçat del camí ja que en aquest punt existeix un dipòsit d'aigua d'accés als vehicles terrestres però que actualment no està disponible per la dificultat del camí d'accés. A més es compartimenta la massa forestal de la zona de Sadernes.
- Unió de la Vall del Ser i la Vall del Fluvià. Buscar un traçat adequat a continuació del camí d'accés a l'ermita de Sant Julià del mont de Santa Pau fins a Sant Cosme a Sant Joan les Fonts o alguna altra alternativa possible:
    - Connexió de Sant Julià amb Lliurella i aquesta última amb Mont- Ros i Coguleres (càmping amb una única via d'evacuació actualment)
- Sectorització de la massa forestal ubicada al nord de Sant Julià del Mont i fins al Fluvià ja que presenta problemes d'accessibilitat importants:
    - Connexió Mont Ros amb els Angles.
    - Connexió de Sant Julià del Mont amb Godomar, a Batet de la Serra, per sota Sant Abdó.
- Sectorització de la massa forestal entre Sales de Llierca i Beuda a la zona de Can Serrat.

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Aquesta actuació consisteix en:

- Establiment del traçat òptim d'acord amb les característiques del terreny.
- Obertura de traçat del camí amb una amplada mínima de 3,5 m. mitjançant l'ús de maquinària pesada.
- Realització de tractaments de drenatge adequats per garantir el manteniment del vial.
- Realització de la franja de seguretat i protecció a banda i banda del vial d'acord amb els criteris establerts anteriorment en l'apartat Obertura de franges de seguretat i protecció

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Codi Actuació	Codi camí	Municipi	Amidament (km)	Prioritat execució	Any execució
OV01	Camí accés Can Pentinet	Sales de Llierca	0,844	3	2016
OV02	Unió de la Vall del Ser amb Vall del Fluvià per Sant Julià del Mont	Santa Pau Sant Joan les Fonts	Pendent valoració	---	---
OV02.1	Camí de Sant Julià del Mont a Lliurella o Coguleres	Santa Pau Sant Joan les Fonts	Pendent valoració		
OV2.2	Camí de Mont Ros fins a Coguleres per Lliurella	Sant Joan les Fonts	Pendent valoració		
OV05	Camí de Mont Ros als Anlges	Sant Joan les Fonts	Pendent valoració		
OV03	Camí de Sant Julià del Mont a Batet per sota Sant Abdó	Santa Pau-Sant Joan les Fonts	Pendent valoració		
OV06	Camí de Beuda a Sales de Llierca	Beuda i Sales	Pendent valoració		
Total			**---**	3	

Taula 29.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de nous vials per millorar la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

Tot i valorar la necessitat de l'execució de la connexió entre la Vall del Ser i del Fluvià i la sectorització de la massa forestal que s'hi troba en matèria de prevenció d'incendis, aquestes actuacions transcorren dins els límits del Parc Natural de la Zona volcànica de la Garrotxa on es prioritzen aspectes com l'impacte ambiental i l'afectació que generaria l'execució de l'obra a la massa forestal i a la circulació de persones i per tant es descarta en la temporalitat d'aquest Pla la seva realització.

4.2.1.3 Referent a la millora de la xarxa bàsica de punts d'aigua:

Construcció de nous punts d'aigua a l'àmbit del present PPI per tal de garantir una correcta cobertura aèria a les zones de més risc.

Aquestes actuacions es realitzen d'acord amb la Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010. La proposta dels punts d'aigua s'ha estret de la planificació existent i homologada a la comarca de la Garrotxa.

- **Localització de l'actuació:**

Es proposa la construcció de 2 nous punts d'aigua per cobrir la meitat sud est de la comarca de l'entrada d'un possible incendi en situació sud provinent de la comarca de la Selva, Gironès o del Pla de l'Estany.

Les ubicacions dels punts d'aigua proposats s'han extret dels PPI de Sant Feliu de Pallerols i del PPI de Finestres. Tot i així caldrà comprovar que les seves característiques s'ajustin a l'establert a la Guia anteriorment esmentada.

La localització exacta dels dipòsits és la següent:

Codi Actuació	Municipi/ Paratge	Instal·lació	Ubicació (Coordenades UTM)	
			X	Y
CPA1	Sant Aniol de Finestres / Mas El Poriol	Dipòsit de formigó	469.273	4.652.903
CPA2	Sant Feliu de Pallerols / El Pujol	Dipòsit formigó	460.935	466.0523

Taula 30.- Localització de les actuacions de construcció de nous punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa(Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

D'acord amb la Guia tècnica, els punts d'aigua han de complir una sèrie de criteris:

- Ubicació:

  Han de complir les següents distàncies respectes possibles obstacles:

Obstacle	Paral·leles a la trajectòria d'entrada i sortida de l'helicòpter. (m)	Perpendiculars a la trajectòria d'entrada i sortida de l'helicòpter. (m)
Aerogeneradors	100	500
L. elèctriques Alta tensió	100	500
L. elèctriques Mitja tensió	100	200
L. elèctriques Baixa tensió, telefonia...	50	100

Taula 31.- Distàncies respecte obstacles que han de complir els punts d'aigua (Font; elaboració pròpia a partir de la Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals, Direcció General de Prevenció, extinció d'incendis i Salvaments, febrer 2010)

A més han de situar-se:

- Fora de la zona de servitud de vies de comunicació
- A més de 25m. d'un talús elevat
- Fora de zones agrícoles on el pas de l'helicòpter perjudiqui el conreu ni en parcel·les urbanitzables.

- Material de construcció:

Es prioritza la construcció de dipòsits de formigó per la seva durabilitat i el seu baix manteniment.

- Criteris d'autoabastament i impermeabilització:

La condició d'autoabastament és imprescindible i bàsica i es pot realitzar mitjançant:

- Canonada des d'una font (diàmetre mínim de 45 mm. i amb registres per facilitar-ne la neteja).
- Canalitzar aigües de pluja fins al dipòsit o bassa
- Com a darrera opció connectar-los a la xarxa urbana d'aigües.

Al prioritzar la construcció de formigó, només caldrà actuar tapant esquerdes.

- Accessibilitat i punts de càrrega:

El camí d'accés per vehicles terrestres al punt de càrrega o hidrant haurà de complir les característiques de camí secundari (amplada 3,5-4 metres i garantir el pas de la caixa del camió).
És important l'existència d'un punt de maniobra on si hi ha un camió estacionat un segon pugui maniobrar amb facilitat, és a dir una circumferència de 10 m. de radi o una cruïlla de camins tipus T.

Pel que fa a l'hidrant es prioritzarà que faciliti una pressió igual o superior a 10 kPa i així poder carregar l'aigua per gravetat als camions. Cal la instal·lació de 2 ràcords BCN 70 i vàlvula de quadradet.

- Zones de protecció dels mitjans terrestres

Al voltant del punt d'aigua ha d'existir un radi de 25 m. lliures de vegetació i una franja de protecció on la vegetació ha d'estar tractada amb una restricció de sotabosc important i una aclarida de l'arbrat fins al 35% de recobriment. Les condicions tècniques en les àrees de baixa càrrega com aquestes queden establertes per l'annex 2 del Decret 123/2005.

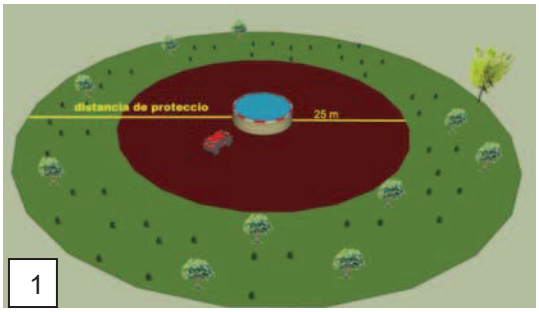


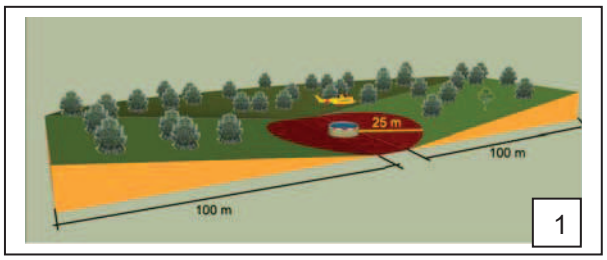
Figura 30.- Distàncies de protecció per mitjans terrestres en: 1) punts de càrrega, 2)terrenys de pendent, 3)quan el punt de càrrega està apartat del dipòsit (Font:Guia tècnica de les característiques bàsiques dels punts d'aigua elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments).

- <u>Criteris accés per mitjans aeris</u>

La làmina d'aigua en basses i dipòsits per permetre la càrrega d'un helicòpter ha de tenir una amplada mínima de 4 m. de diàmetre, sempre situada a menys d'un metre de fondària del dipòsit.

La zona d'accés vindrà definida per la trajectòria d'entrada i sortida al punt d'aigua per part de l'helicòpter, tenint en compte el vent dominant i la presència d'obstacles. A més a més:

- Els 25 m. que envolten el punt estaran nets de tot tipus de vegetació
- Els 100 m. que envolten el punt tindran un pendent d'entrada i sortida inferior al 12,5% lliure d'obstacles.



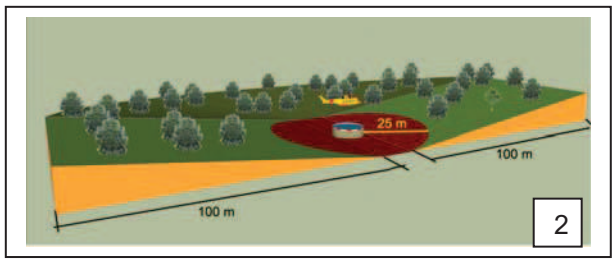


Figura 31.- 1) Zona d'accés a un punt d'aigua i 2) Distàncies mínimes lliures d'obstacles en la zona d'accés a un punt d'aigua per mitjans aeris. (Font:Guia tècnica de les característiques bàsiques dels punts d'aigua elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments).

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

La prioritat de realització d'aquests dipòsits es pot considerar de grau 1, tot i així caldrà parlar-ne amb la propietat de la finca i tècnics de bombers de la Generalitat per a buscar la localització exacta i serà un procés llarg. Per això la seva execució es deixa per l'any 2013 i 2014

Codi Actuació	Instal·lació	Municipi	Amidament	Prioritat execució	Any execució
CPA1	Mas El Poriol	Sant Aniol de Finestres	170 m^3	1	2013
CPA2	El Pujol	Sant Feliu de Pallerols	170 m^3	1	2014
Total			---		

Taula 32.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions de construcció de nous punts d'aigua per a la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

Reconstrucció amb formigó dels dipòsits actualment de xapa de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal.

Aquestes actuacions es realitzen per adequar la xarxa bàsica a lla Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010.

Tot i que la Guia esmentada preveu els dipòsits de xapa, recomana per un millor manteniment dels mateixos la seva construcció amb formigó ja que són els més durables en el temps i els que menys despeses de manteniment impliquen. El principal manteniment són esquerdes de dilatació que poden ser segellades amb tractaments puntuals. El cost de construcció –a igual capacitat- és car tant en material com en mà d'obra durant el muntatge. Indestructibles al vandalisme. Per les seves característiques aquest tipus de materials de construcció són els més recomanables, per tant en mesura de les possibilitats caldrà prioritzar la construcció dels punts de la xarxa bàsica amb aquests materials.

- **Localització de l'actuació:**

Es proposa la transformació dels dipòsits de xapa existents a la xarxa bàsica comarcal per dipòsits de formigó.

Així, els dipòsits de la comarca que requereixen d'aquesta actuació són els següents:

Codi Actuació	Municipi	Paratge	Tipus	Coordenades	
				X	Y
PA1	Argelaguer	El Guilar	Dipòsit xapa	470625	4672911
PA3	Maià de Montcal	Santa Magdalena	Dipòsit xapa	480951	4674510
PA4	Mieres	Km. 16,5 de la GI-524	Dipòsit xapa	468815	4670849
PA5	Mieres	El Clascar	Dipòsit xapa	466523,5	4663124,3
PA7	Sales de Llierca	Faja (suport a la xarxa bàsica)	Dipòsit xapa	469682	4682060
PA8	Sales de Llierca	L'Orri	Dipòsit xapa	471230	4681800
PA9	Sales de Llierca	Erms de Ca n'Espluga Can Servosa	Dipòsit xapa	472793	4677415
PA12	Sales de Llierca	Can Pentinet (suport a la xarxa bàsica pendent adequació camí)	Dipòsit xapa	468824	4680445
PA13	Sant Aniol de Finestres	El Ventós	Dipòsit xapa	463454	4662820
PA14	Sant Ferriol	Puigcorredor	Dipòsit xapa	474458	4670849
PA17	Vall de Bianya	Clot de la dona morta	Dipòsit xapa	451570	4679533

Taula 33.- Localització actuacions de transformació a formigó dels punts d'aigua de la xarxa comarcal (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Els dipòsits es construiran de formigó ja pot ser prefabricats o in situ.

Aquests hauran de complir les característiques tècniques esmentades a l'apartat anterior on es defineixen les actuacions de construcció de dipòsits nous.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

La prioritat de realització d'aquesta tipologia d'actuacions és de tipologia 2.

L'execució de la mateixa es repartirà al llarg dels 6 anys de vigència del Pla i per tant s'intentaran realitzar sobre 2 dipòsits anualment.

Codi Actuació	Instal·lació	Municipi	Amidament	Prioritat execució	Any execució
PA1	Dipòsit xapa	Argelaguer	1	2	2012
PA3	Dipòsit xapa	Maià de Montcal	1	2	2012
PA4	Dipòsit xapa	Mieres	1	2	2013
PA5	Dipòsit xapa	Mieres	1	2	2013
PA7	Dipòsit xapa	Sales de Llierca	1	2	2014
PA8	Dipòsit xapa	Sales de Llierca	1	2	2014
PA9	Dipòsit xapa	Sales de Llierca	1	2	2015
PA12	Dipòsit xapa	Sales de Llierca	1	2	2015
PA13	Dipòsit xapa	Sant Aniol de Finestres	1	2	2016
PA14	Dipòsit xapa	Sant Ferriol	1	2	2016
PA17	Dipòsit xapa	Vall de Bianya	1	2	2017
Total			12	2	

Taula 34.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions de la transformació a dipòsits de formigó dels punts d'aigua de xapa de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

Adequació dels entorns de punts d'aigua considerats estratègics de la xarxa bàsica.

Amb aquesta actuació es pretén garantir l'accessibilitat als mitjans terrestres i aeris als punts d'aigua per tal que puguin resultar útils en cas d'incendi forestal.

*Algunes d'aquestes actuacions (marcades amb un *) coincideixen amb actuacions previstes al Pla de Prevenció d'Incendis de l'espai PEIN Alta Garrotxa i d'acord amb la* resolució TES/2025/2011, de 28 de juny, de decisió prèvia d'avaluació ambiental del Pla de prevenció i extinció d'incendis forestals de l'espai del PEIN Alta Garrotxa, *resten sotmeses a avaluació ambiental atès que tenen efectes significatius sobre el medi ambient. A la taula 33 estan marcats amb un asterisc.*

- **Localització de l'actuació:**

Codi Actuació	Municipi/ Paratge	Instal·lació	Ubicació (Coordenades UTM)	
			X	Y
APA01*	Vall de Bianya / Clot de la dona morta	Dipòsit xapa	451570	4679533
APA02*	Sales de Llierca / Erms Ca n'Espluga	Dipòsit xapa	472793	4677415
APA03	Sales de Llierca / Plans de Sadernes	Bassa	466559	4679524
APA04	Vall de Bianya / Colldecarrera Vall del Bac	Dipòsit formigó	456550	4678070
APA05	Sales de Llierca / Monteia	Dipòsit formigó	471288	4679953
APA06	Sant Aniol de Finestres / Mas El Poriol	Dipòsit de formigó	469273	4652903
APA07	Sant Feliu de Pallerols / El Pujol	Dipòsit formigó	460935	4660523
APA08	Sant Aniol de Finestres/ El Ventós	Dipòsit xapa	463547	4662819
APA09	Mieres / El Clascar	Dipòsit xapa	466523	4663124

Taula 35.- Localització de les actuacions d'adequació dels entorns dels punts d'aigua considerats estratègics de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Les actuacions per a l'adequació dels dipòsits als mitjans aeris són:

  - Eliminació de la vegetació arbòria i arbustiva en un radi de 25 m. al voltant del dipòsit. Es realitzarà una tallada arreu amb motoserra per eliminar els arbres i una esbrossada amb desbrossadora de martells o cadenes connectada a un tractor.
  - Les restes vegetals generades s'eliminaran in situ mitjançant trituració.
  - El manteniment d'aquests espais es realitzarà cada 3 anys tot i que s'intentarà que es dugui a terme mitjançant la pastura de l'espai.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

La prioritat de realització d'aquests dipòsits es pot considerar de grau 1, tot i així caldrà parlar-ne amb la propietat de la finca i serà un procés llarg. Per això la seva execució es repartirà al llarg dels anys 2012 – 2015

Codi Actuació	Instal·lació	Municipi	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
APA01*	La Canova /Clot de la dona morta Dipòsit xapa	Vall de Bianya	0,2	1	2012
APA02*	Erms de Ca n'Espluga / Can Servosa Dipòsit xapa	Sales de Llierca	0,2	1	2012
APA03	Plans de Sadernes Bassa	Sales de Llierca	0,2	1	2013
APA04	Colldecarrera Dipòsit formigó	Vall de Bianya	0,2	1	2013
APA05	Monteia Dipòsit formigó	Sales de Llierca	0,2	1	2014
APA06**	Mas El Poriol Dipòsit de formigó	Sant Aniol de Finestres	0,2	1	2014
APA07**	Mas el Pujol Dipòsit formigó	Sant Feliu de Pallerols	0,2	1	2015
APA08	Hotel El Ventós Dipòsit xapa	Sant Aniol de Finestres	0,2	1	2015
APA09	El Clascar Dipòsit xapa	Mieres	0,2	1	2016
Total			**1,6**		

Taula 36.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions de construcció de nous punts d'aigua per a la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).
**: punts d'aigua de nova construcció

4.2.1.4 Referent a la formació i adquisició de material bàsic per al personal de les ADF de la comarca per poder oferir suport als cossos d'extinció en cas d'incendi forestal:

Aquestes actuacions s'inclouen al Pla de prevenció d'incendis comarcal ja que es creu indispensable crear una estructura important i preparada per a la gestió del bosc a la comarca de la Garrotxa. Generalment les Associacions de Defensa Forestal de la comarca han quedat envellides i sovint sense cap responsable que les gestioni.
Des de la Federació d'ADF es pretén, doncs, treballar per mirar d'activar-les.

Així, aquestes actuacions resulten difícils de valorar, però en principi

Motivació i activació de les ADF de la comarca de la Garrotxa

Des de la Federació d'ADF s'ha de potenciar la motivació i la formació dels socis de les ADF de la comarca de la Garrotxa per tal que estiguin més implicats en el projecte de prevenció del risc d'incendi forestal.
Així, es proposa treballar conjuntament amb bombers de la Generalitat de la zona per tal de realitzar cursos de formació, tant teòrics com pràctics, als socis interessats per tal que coneguin el funcionament de les principals eines d'extinció i el comportament del foc.

Adquisició de material bàsic de les ADF de la comarca de la Garrotxa

Es fomentarà l'adquisició de l'equipament mínim per poder actuar en cas d'extinció com ara la samarreta groga identificativa, sense la qual no és possible la intervenció, botes ignífugues i pantalons adequats. Des del Consell Comarcal de la Garrotxa juntament amb la Federació s'intentarà adquirir el material bàsic mínim d'equipament de seguretat per tal que en cas d'incendi l'ADF o les ADF afectades puguin oferir el suport als mitjans d'extinció amb total seguretat i emmagatzemar-lo per tal que les ADF en puguin disposar quan sigui necessari per tal de garantir-ne el manteniment i les condicions d'ús.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

La prioritat d'aquesta actuació és de grau 3 ja que la possibilitat d'intervenció en un incendi és baixa, tot i així es realitzarà al llarg del termini d'aquest PPI.

Codi Actuació	Actuació	Amidament (ut)	Prioritat execució	Any execució
---	Adquisició equipament mínim de seguretat: ○ Emissora base ○ Pantalons i samarreta del color groc homologat ○ Botes ignífugues ○ Gorres del color groc homologat	 20 20 20 20	3	2012-2017
Total		**80**		

Taula 37.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'adquisició d'equipament mínim de material bàsic per a les ADF de la comarca(Font; elaboració pròpia).

4.2.2 Actuacions de manteniment

4.2.2.1 Referent al manteniment de les franges de seguretat realitzades a la xarxa viària bàsica.

- **Localització de l'actuació:**

Aquestes actuacions corresponen a les actuacions d'obertura de franges previstes pels anys 2012 i 2013 ja que el manteniment es realitzarà cada 4 anys. Així aquestes actuacions es localitzen als següents punts:

Codi actuació	Municipi	Camí afectat (codificació inventari camins comarcal, Annex 3)
	Camins existents	
MFS01	Beuda	19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007
MFS02	Maià de Montcal	19CRMA004
MFS03	Maià de Montcal	19CRMA003
MFS04	Maià de Montcal	19CRMA026
MFS05	Maià de Montcal	19CRMA003
MFS06	Beuda	19CRBU008
MFS07	Beuda i	19CRFR005 19CRBU003
MFS08	Sales de Llierca	19CRSL004 19CRSL014
MFS09*	Sales de Llierca (Sadernes)	Carretera GIV-5231
MFS10	Sant Ferriol	19CRFR001
MFS11	Sant Ferriol	19CRFR014

Taula 38.- Localització de les actuacions de manteniment de les franges de seguretat de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Caldrà garantir les condicions de la franja en el moment de la seva obertura que són les següents:

- Franja de seguretat a banda i banda del camí: a 2m. a banda i banda del camí es realitza:
  - Estassada complerta de l'estat arbustiu i arbori.
  - Poda dels arbres per garantir la caixa de 4 m. d'alçada necessària pel pas de camions d'extinció.
  - eliminació de les restes vegetals generades i matèria morta mitjançant trituració.
- Franja de protecció a banda i banda del camí: a partir dels 2 m de la franja de protecció s'actua en una franja de 18 metres on es realitza:
  - una aclarida per tal de garantir la discontinuïtat vertical i horitzontal de l'estrat arbori.
  - una retirada dels peus morts o malats.
  - eliminació del sotabosc mitjançant desbrossada manual o mecanitzada, si és possible.
  - eliminació de les restes vegetals generades i matèria morta mitjançant trituració.

Aquestes actuacions de manteniment, es valoren mitjançant la feina d'una brigada forestal, tot i així, des del Consell Comarcal de la Garrotxa s'intentarà realitzar aquest manteniment mitjançant l'ús de bestiar de pastura.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

La revisió de les franges de protecció de la xarxa viària bàsica comarcal es realitzaran cada 4 anys, però dependrà de les condicions de cada punt d'aigua i si cal s'avançarà o reculará en el temps.. Així en el termini d'aquest Pla de prevenció d'incendis es mantindran únicament les franges de protecció realitzades els anys 2012 i 2013.

Codi Actuació	Instal·lació	Municipi	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
MFS01	19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007	Beuda	28,73	1	2016
MFS02	19CRMA004	Maià de Montcal	10,07	1	2016
MFS03	19CRMA003	Maià de Montcal	5,40	1	2016
MFS04	19CRMA026	Maià de Montcal	3,08	1	2016
MFS05	19CRMA003	Maià de Montcal	1,79	1	2016
MFS06	19CRBU008	Beuda	7,46	1	2016
MFS07	19CRFR005 19CRBU003	Beuda i	22,52	1	2016
MFS08	19CRSL004 19CRSL014	Sales de Llierca	36,58	1	2017
MFS09	Carretera GIV-5231	Sales de Llierca (Sadernes)	20,84	1	2017
MFS10	19CRFR001	Sant Ferriol	7,75	1	2017
MFS11	19CRFR014	Sant Ferriol	7,75	1	2017
Total			**151,95**		

Taula 39.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment de les franges de seguretat de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

4.2.2.2 Referent al manteniment de les zones dels voltants dels punts d'aigua de la xarxa bàsica.

- **Localització de l'actuació:**

Aquesta actuació es realitzarà al voltant de tots els punts d'aigua de la xarxa bàsica. Es preveu una realització bianual, però dependrà de les condicions de cada punt d'aigua i si cal s'avançarà o reculará en el temps. Així, la localització de les actuacions de manteniment de la vegetació de l'entorn dels punts d'aigua és la següent:

Codi actuació	Municipi	Paratge
Punts aigua existents		
MPA01	Argelaguer	El Guilar
MPA02	Beuda	Can Vilà
MPA03	Maià de Montcal	Santa Magdalena
MPA04	Mieres	Km. 16,5 de la GI-524
MPA05	Montagut i Oix	Plana de Riu
MPA06	Sales de Llierca	Faja
MPA07	Sales de Llierca	L'Orri
MPA08	Sales de Llierca	Erms de Ca n'Espluga
MPA09	Sales de Llierca	Plans de Sadernes
MPA10	Sales de Llierca	Monteia
MPA11	Sales de Llierca	Can Pentinet
MPA12	Sant Aniol de Finestres	El Ventós
MPA13	Sant Ferriol	Puigcorredor
MPA16	Vall d'en Bas	Fontanils
MPA17	Vall d'en Bas	Falgars
MPA18	Vall de Bianya	Clot de la dona morta
MPA19	Vall de Bianya	Colldecarrera
Punts aigua nova construcció		
MPA14	Sant Aniol de Finestres	Mas El Poriol
MPA15	Sant Feliu de Pallerols	Mas el Pujol

Taula 40.- Localització de les actuacions de manteniment de la vegetació de l'entorn dels punts d'aigua de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Aquesta actuació consisteix bàsicament en el condicionament de la vegetació de l'entorn del punt de reserva d'aigua i de l'entorn del punt de càrrega dels mitjans terrestres. Els treballs es realitzaran amb una periodicitat bianual.

La zona d'accés als mitjans terrestres i aeris vindrà definida per la trajectòria d'entrada i sortida al punt d'aigua per part de l'helicòpter, tenint en compte el vent dominant i la presència d'obstacles. A més a més:

- Els 25 m. que envolten el punt estaran nets de tot tipus de vegetació
- Els 100 m. que envolten el punt tindran un pendent d'entrada i sortida inferior al 12,5% lliure d'obstacles.

Aquestes actuacions de manteniment, es valoren mitjançant la feina d'una brigada forestal, tot i així, des del Consell Comarcal de la Garrotxa s'intentarà realitzar aquest manteniment mitjançant l'ús de bestiar de pastura.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Codi Actuació	Municipi	Paratge	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
MPA01	Argelaguer	El Guilar	0,2	1	2012
MPA02	Beuda	Can Vilà	0,2	1	2012
MPA03	Maià de Montcal	Santa Magdalena	0,2	1	2012
MPA04	Mieres	Km. 16,5 de la GI-524	0,2	1	2013
MPA05	Montagut i Oix	Plana de Riu	0,2	1	2013
MPA06	Sales de Llierca	Faja	0,2	1	2013
MPA07	Sales de Llierca	L'Orri	0,2	1	2014
MPA08	Sales de Llierca	Erms de Ca n'Espluga	0,2	1	2014
MPA09	Sales de Llierca	Plans de Sadernes	0,2	1	2015
MPA10	Sales de Llierca	Monteia	0,2	1	2016
MPA11	Sales de Llierca	Can Pentinet	0,2	1	2015
MPA12	Sant Aniol de Finestres	Hotel El Ventós	0,2	1	2017
MPA13	Sant Aniol de Finestres	Mas El Poriol	0,2	1	2016
MPA14	Sant Feliu de Pallerols	Mas el Pujol	0,2	1	2017
MPA15	Sant Ferriol	Puigcorredor	0,2	1	2016
MPA16	Vall d'en Bas	Fontanils	0,2	1	2016
MPA17	Vall d'en Bas	Falgars	0,2	1	2017
MPA18	Vall de Bianya	Clot de la dona morta	0,2	1	2014
MPA19	Vall de Bianya	Colldecarrera	0,2	1	2015
Total			3,8	1	

Taula 41.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment de l'entorn dels punts d'aigua de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

4.2.2.3 Referent al manteniment dels camins adequats i a les noves obertures.

- **Localització de l'actuació:**

Aquestes actuacions de manteniment dels camins adequats en el present PPI es realitzaran cada 4 anys i per tant, degut a que la vigència del present document és de 6 anys, aquestes actuacions es realitzaran únicament als camins adequats els anys 2012 i 2013. La resta dels camins adequats el seu manteniment es preveu per a l'actualització del present PPI.

Codi Actuació	Codi camí afectat	Municipi
AC01*	19CRBU001	Beuda
AC02*	19CRSL001	Sales de Llierca
AC03	19CRSL002	Sales de Llierca

Taula 42.- Localització actuacions de manteniment del ferm dels camins adequats i noves obertures de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

- **Característiques tècniques de l'actuació:**

Una amplada del ferm de com a mínim 3 metres.

- Ferm anivellat. Plataforma neta de vegetació i amb els solcs d'escolament reparats.
- El radi de gir de les corbes del camí ha de ser com a mínim de 10 m.
- La cuneta ha d'estar neta de vegetació, de sediments i d'elements grollers.

L'execució consistirà en les operacions següents:

- Repàs de la traça del camí per mitjà de bulldozer i/o retroexcavadora. En general el material que s'utilitzarà per reparar els solcs d'escolament provindrà del mateix desmunt del camí.
- Construcció o redefinició dels elements de drenatge.

- **Amidaments, prioritats i any d'execució**

Codi Actuació	Codi camí	Municipi	Amidament (ha)	Prioritat execució	Any execució
AC01*	19CRBU001	Beuda	6,93	1	2016
AC02*	19CRSL001	Sales de Llierca	9,42	1	2017
AC03	19CRSL002	Sales de Llierca	3,96	1	2016
Total			**20,31**		

Taula 43.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment dels camins adequats de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia).

4.3 JUSTIFICACIÓ PRIORITATS

S'han plantejat dos tipus de prioritats al territori en funció del risc d'incendi forestal:

- Prioritat 1: Actuacions urgents
- Prioritat 2 : actuacions no tant urgents i manteniment de les mateixes.

Actuació	***Prioritat***	**Justificació**
	Actuacions de nova inversió	
Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana	1	*Aquesta actuació garanteix el compliment de la* Llei 5/2003 de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana *a les urbanitzacions de la comarca. Es considera important realitzar l'obertura de la franja ja que es garantitza la protecció de persones i habitatges.*
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal	1	*La definició d'una xarxa viària bàsica a la comarca de la Garrotxa per a optimitzar les tasques d'extinció en cas d'incendi forestal ha de garantir la seguretat dels vehicles que hi transitin. Així, es considera de màxima prioritat realitzar les franges de protecció i seguretat en aquests camins o pistes i garantir-ne el manteniment.*
Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal	1	*Per tal de completar la xarxa viària bàsica comarcal per a optimitzar l'extinció d'incendis forestals alguns dels camins, la majoria catalogats com a terciaris d'acord amb l'Infocat, es pretén adequar-los a la categoria de secundari i que per tant permetin el pas creuat de vehicles amb seguretat.*
Obertura de nous trams de vial	2	*Aquesta actuació no es considera de màxima prioritat tot i que la seva funció és la de millorar la comunicació entre valls o accessibilitat a punts d'aigua. Es prioritza l'arranjament de camins a l'obertura de vials tot i que en els casos exposats es considera necessari.*
Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	1-2	*En aquest PPI s'ha intentat establir una xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal per tal de garantir la cobertura dels mateixos a les zones de més risc de la comarca. Així, es considera de màxima prioritat l'execució dels nous dipòsits garantint que compleixin les directrius establertes per la* Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010.
Reconstrucció amb formigó dels dipòsits actualment de xapa de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal.	2	La Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010, recomana la construcció dels punts d'aigua amb formigó ja que presenten una major durabilitat, un manteniment més baix i resistència al vandalisme.
Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	*1*	*Aquesta actuació consisteix en garantir l'accés als mitjans aeris i/o terrestres als punts d'aigua de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal mitjançant treballs forestals als seus entorns, d'acord amb la* Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals elaborada per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya el febrer de 2010

Actuació	*Prioritat*	Justificació
Actuacions de nova inversió		
Motivació ADF comarca de la Garrotxa	1	*Les Associacions de Defensa Forestal de la comarca de la Garrotxa es dediquen bàsicament a tasques de prevenció d'incendis com el manteniment de franges de seguretat als camins principals del seu àmbit o a l'arranjament de camins. A nivell comarcal, i mitjançant la Federació d'ADF de la comarca de la Garrotxa, es creu prioritari incrementar la vinculació dels socis de les mateixes en la gestió forestal i extinció d'incendis mitjançant sessions formatives o pràctiques consensuades amb el cos de bombers.*
Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa	2	*Com ja s'ha esmentat anteriorment, i degut a que les ADF es dediquen principalment a tasques de prevenció no disposen de material adequat per a realitzar tasques de suport en cas d'extinció d'incendis. A nivell comarcal i a través de la Federació d'ADF de la comarca de la Garrotxa es proposa l'adquisició de manera gradual de material òptim per a realitzar aquestes tasques per garantir, que en cas d'incendi, els membres de les ADF que no disposin de material adequat se'ls pugui prestar.*
Actuacions de manteniment		
Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal	1	*El manteniment de la xarxa viària bàsica comarcal es considera prioritari per tal de garantir les condicions de seguretat en la transitabilitat dels mitjans d'extinció en cas d'incendi forestal. Aquesta actuació es realitzarà cada 4anys.*
Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	1	*La realització del manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal es considera de prioritat 1 ja que garanteix l'operativitat dels mateixos en cas d'incendi.*
Manteniment dels camins adequats	2	*Una vegada els camins s'han adequat caldrà realitzar-ne i garantir-ne el manteniment.*

4.4 CALENDARI D'EXECUCIÓ

Actuació	Any					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Actuacions de nova inversió						
Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana						
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal						
Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal						
Obertura de nous trams de vial						
Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal						
Reconstrucció amb formigó dels dipòsits actualment de xapa de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal.						
Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal						
Motivació ADF comarca de la Garrotxa						
Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa						
Actuacions de manteniment						
Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal						
Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal						
Manteniment dels camins adequats						

5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions previstes en aquest Pla de prevenció d'incendis forestal s'han valorat de manera genèrica i prèvia execució de les mateixes caldrà realitzar un estudi específic, mitjançant l'elaboració d'un projecte, si s'escau, per tal d'ajustar la valoració a l'estat real del territori.

5.1 AMIDAMENTS DE LES ACTUACIONS PLANIFICADES

CAPÍTOL. Actuacions de nova inversió		
SUBCAPÍTOL *Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana*		
Codi	***Descripció***	**Unitats**
URB01	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Molí d'en Llorenç (Maià de Montcatl	4,69
URB02	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització La Cometa (Montagut i Oix)	4,61
URB03	Ha. Obertura franja de protecció a la zona de Montolivet (Olot)	2,37
URB04	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Les Carreres (Sant Aniol de Finestres)l	6,98
URB05	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Aiguanegra (Sant Joan les Fonts)	3,12
URB06	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Can Blanc / Ca la Guapa (Santa Pau)	2,69
URB07	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Can Xel (Santa Pau)	2,28
URB08	Ha. Obertura franja de protecció a l'urbanització Puig de Mar (Santa Pau).	0,76
	Total	**27,49**

SUBCAPÍTOL *Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal*		
Codi	***Descripció***	**Unitats**
FS01	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Beuda.	28,73
FS02	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal.	10,07
FS03	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	5,40
FS04	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	3,08
FS05	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	1,79
FS06	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU008 al municipi de Beuda.	7,46
FS07	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR005 19CRBU003 al municipi de Beuda.	22,52
FS08	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL004 19CRSL014 al municipi de Sales de Llierca.	36,58
FS09	*Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista Carretera GIV-5231 al municipi de Sales de Llierca (Sadernes).*	20,84

SUBCAPÍTOL
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal

Codi	Descripció	Unitats
FS10	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR001 al municipi de Sant Ferriol.	7,75
FS11	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR014 al municipi de Sant Ferriol.	7,75
FS12	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista Camí Miana al Torn al municipi de Sant Ferriol.	16,46
FS13	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSP001 al municipi de Santa Pau i Mieres.	14,29
FS14	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF001 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	4,99
FS15	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF002 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	16,29
FS16	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF009 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	27,96
FS17	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFP001 al municipi de Sant Ferriol.	23,12
FS18	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres	5,68
FS19	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	7,74
FS20	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	1,53
FS21	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Sant Feliu de Pallerols i Sant Aniol de Finestres.	7,58
FS22	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de la Vall de Bianya.	7,50
FS23	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de la Vall de Bianya	21,51
FS24	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	5,208
FS25	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU001 al municipi de Beuda.	16,664
FS26	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU001 al municipi de Beuda.	11,944
FS27	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL001 19CRSL002 al municipi de Sales de Llierca	4,904
FS28	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMO014 al municipi de Montagut i Oix.	21,404
FS29	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMI006 19CRAF002 al municipi de Mieres i Sant Aniol de Finestres.	14,42
FS30	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	23,504
FS31	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFP005 19CRFP015 al municipi de Sant Feliu de Pallerols.	25,564
FS32	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRPL017 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	9,092
FS33	Ha. Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBI001 al municipi de la Vall de Bianya.	17,024
	Total	**456,34**

SUBCAPÍTOL
Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal

Codi		Descripció	Unitats
AC01*	Km	Camí 19CRBU001 al municipi de Beuda	6,93
AC02*	Km	Camí 19CRSL001 al municipi de Sales de Llierca	9,42
AC03	Km	Camí 19CRSL002 al municipi de Sales de Llierca	3,96
AC04	Km	Camí 19CRBI001 al municipi de Vall de Bianya	4,82
AC05	Km	Camí 19CRPL017 al municipi de Les Planes d'Hostoles	2,48
AC06	Km	Camí 19CRMI006 al municipi de Mieres	1,46
AC07	Km	Camí 19CRAF002 al municipi de Sant Aniol de Finestres	2,30
AC08	Km	Camí 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres	5,87
AC09	Km	Camí 19CRFP005 i 19CRFP015 al municipi de Sant Feliu de Pallerols	6,32
AC10	Km	Camí 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal	1,29
AC11	Km	Camí 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal	1,13
AC12*	Km	Camí 19CRMO014 al municipi de Montagut i Oix	5,05
		Total	**51,02**

SUBCAPÍTOL
Obertura de nous trams de vial

Codi		Descripció	Unitats
OV01	Km	Camí accés Can Pentinet al municipi de Sales de Llierca.	0,844
		Total	**0,844**

SUBCAPÍTOL
Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal

Codi		Descripció	Unitats
CPA1	Ut	Dipòsit de formigó a Mas el Poriol al municipi de Sant Aniol de Finestres	1
CPA2	Ut	Dipòsit de formigó a El Pujol al municipi de Sant Feliu de Pallerols	1
		Total	**2**

SUBCAPÍTOL
Reconstrucció amb formigó dels dipòsits actualment de xapa de la xarxa bàsica de punts d'aigua comarcal.

Codi		Descripció	Unitats
PA1	Ut	Argelaguer, El Guilar	1
PA3	Ut	Maià de Montcal, a Santa Magdalena	1
PA4	Ut	Mieres al Km. 16,5 de la GI-524	1
PA5	Ut	Mieres, El Clascar	1
PA7	Ut	Sales de Llierca, Faja	1
PA8	Ut	Sales de Llierca, L'Orri	1
PA9	Ut	Sales de Llierca, als Erms de Ca n'Espluga o Can Servosa	1
PA12	Ut	Sales de Llierca, Can Pentinet	1
PA13	Ut	Sant Aniol de Finestres, Hotel El Ventós	1
PA14	Ut	Sant Ferriol,. Puigcorredor	1
PA17	Ut	Vall de Bianya, Al Clor de la dona Morta	1
		Total	**11**

SUBCAPÍTOL
Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal

Codi		Descripció	Unitats
APA01*	Ha	La Canova /Clot de la dona morta: entorn del dipòsit xapa	0,2
APA02*	Ha	Erms de Ca n'Espluga / Can Servosa: entorn del dipòsit xapa	0,2
APA03	Ha	Plans de Sadernes: entorn Bassa	0,2
APA04	Ha	Colldecarrera entorn dipòsit formigó	0,2
APA05	Ha	Monteia entorn dipòsit formigó	0,2
APA06	Ha	Dipòsit RSU Beuda entorn bassa	0,2
APA07	Ha	Mas El Poriol entorn dipòsit de formigó	0,2
APA08	Ha	Mas el Pujol dipòsit formigó	0,2
		Total	**1,8**

SUBCAPÍTOL
Motivació ADF comarca de la Garrotxa

Codi		Descripció	Unitats
---		Aquesta actuació no es considera valorable.	

SUBCAPÍTOL
Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa

Codi		Descripció	Unitats
ADM	Ut	Emissora base	20
ADM	Ut	Pantalons i samarreta del color groc homologat	20
ADM	Ut	Botes ignífugues	20
ADM	Ut	Gorres del color groc homologat	20
		Total	**80**

CAPÍTOL Actuacions de manteniment			
SUBCAPÍTOL *Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal*			
Codi		***Descripció***	**Unitats**
MFS01	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Beuda.	28,73
MFS02	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal.	10,07
MFS03	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	5,40
MFS04	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	3,08
MFS05	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	1,79
MFS06	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU008 al municipi de Beuda.	7,46
MFS07	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR005 19CRBU003 al municipi de Beuda.	22,52
MFS08	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL004 19CRSL014 al municipi de Sales de Llierca.	36,58
MFS09	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista Carretera GIV-5231 al municipi de Sales de Llierca (Sadernes).	20,84
MFS10	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR001 al municipi de Sant Ferriol.	7,75
MFS11	Ha	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR014 al municipi de Sant Ferriol.	7,75
		Total	**151,95**

SUBCAPÍTOL *Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal*			
Codi		***Descripció***	**Unitats**
MPA01	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua del Guilar del municipi d'Argelaguer	0,2
MPA02	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Can Vilà del municipi de Beuda	0,2
MPA03	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Santa Magdalena del municipi de Maià de Montcal	0,2
MPA04	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Km. 16,5 de la GI-524 del municipi de Mieres	0,2
MPA05	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas el Clascar del municipi de Mieres	0,2
MPA06	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Faja del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA07	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de L'Orri del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA08	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Erms de Ca n'Espluga del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA09	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Plans de Sadernes del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA10	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Monteia del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA11	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Can Pentinet del municipi de Sales de Llierca	0,2
MPA12	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua del Ventós del municipi de Sant Aniol de Finestres	0,2
MPA13	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas El Poriol de Sant Aniol de Finestres	0,2
MPA14	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas el Pujol del municipi de Sant Feliu de Pallerols	0,2
MPA15	*Ha*	*Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Puigcorredor del municipi de Sant Ferriol*	0,2

SUBCAPÍTOL *Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal*			
Codi		***Descripció***	**Unitats**
MAPA16	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Fontanils del municipi de Vall d'en Bas	0,2
MAPA17	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Falgars del municipi de Vall d'en Bas	0,2
MAPA18	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Clot de la dona morta al municipi de la Vall de Bianya	0,2
MAPA19	Ha	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Colldecarrera del municipi de la Vall de Bianya	0,2
		Total	***3,8***

SUBCAPÍTOL *Manteniment dels camins adequats*			
Codi		***Descripció***	**Unitats**
AC01*	***Km***	Adequació camí 19CRBU001	6,93
AC03	***Km***	Adequació camí 19CRSL002	3,96
OV01	***km***	Adequació Camí accés Can Pentinet	0,844
		Total	***11,734***

5.2 PREUS UNITARIS

CAPÍTOL. Actuacions de nova inversió

SUBCAPÍTOL				***Cost Total***
Ha Obertura franges de protecció i seguretat a urbanitzacions, camins xarxa viària bàsica i entorns de punts d'aigua.				***3.148,68 €***
Unitat	***Descripció***	***Preu (€)***	***Rendiment***	**Import (€)**
h	Cap de colla per feina forestal (amb càrregues socials incloses)	19,24	30,00	577,20
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	30,00	523,20
h	Peó eventual (amb càrregues socials incloses)	17,06	30,00	511,80
h	Enginyer tècnic	28,84	7,00	201,88
h	Motoserra	2,50	45,00	112,50
h	Motoesbrossadora mecànica manual	2,26	35,00	79,10
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	25,00	750,00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	20,00	393,00

SUBCAPÍTOL				***Cost Total***
Km. Adequació de camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarca.				***2.013,81 €***
Unitat	***Descripció***	***Preu (€)***	***Rendiment***	**Import (€)**
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	10,00	174,40
h	Peó eventual (amb càrregues socials incloses)	17,06	10,00	170,6
h	Enginyer tècnic	28,84	5,00	144,20
h	Motoserra	2,50	6,00	15,00
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	3,00	90,00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	3,00	58,95
h	Maquinària pesant (Bulldozer o retroexcavadora) mitjana amb conductor	50,26	16,00	804,16
h	Motoanivelladora de 126 a 150 CV amb conductor	55,65	10,00	556,50

SUBCAPÍTOL Km. Obertura de nous trams de vial.				**Cost Total** **4.116,75 €**
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendiment**	**Import (€)**
h	Cap de colla per feina forestal (amb càrregues socials incloses)	19,24	35,00	673,40
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	35,00	610,40
h	Enginyer	28,84	7,00	201,88
h	Motoserra	2,50	32,00	80,00
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	12,00	360,00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	7,00	137,55
h	Maquinària pesant (Bulldozer o retroexcavadora) mitjana amb conductor	50,26	32,00	1068,32
h	Motoanivelladora de 126 a 150 CV amb conductor	55,65	8,00	445,20

SUBCAPÍTOL Ut. Construcció de punts d'aigua de formigó d'acord amb la Guia tècnica amb les característiques dels punts d'aigua elaborat pel Departament d'Interior.				**Cost Total** **38.685,00 €**
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendi ment**	**Import (€)**
Fase 1: Obra civil i xarxa hidràulica				
	Moviment de terres i esbrossada	---	---	1.000,00
	Obra civil dipòsit	---	---	6.500,00
	Subministrament aigua	---	---	11.500,00
	Hidrant incendis	---	---	4.000,00
Fase 2. Dipòsit prefabricat				
Ut	*Dipòsit de formigó inclòs transport*	*15.685,00*	*1*	*15.685,00*

SUBCAPÍTOL Ut. Reconstrucció punts d'aigua de xapa amb formigó d'acord amb la Guia tècnica amb les característiques dels punts d'aigua elaborat pel Departament d'Interior.				**Cost Total** **23.185,00 €**
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendi ment**	**Import (€)**
Fase 1: Obra civil i xarxa hidràulica				
	Moviment de terres i esbrossada	---	---	1.000,00
	Obra civil dipòsit	---	---	6.500,00
Fase 2. Dipòsit prefabricat				
Ut	*Dipòsit de formigó inclòs transport*	*15.685,00*	*1*	*15.685,00*

SUBCAPÍTOL				***Cost Total***
Ut. Adquisició de material bàsic per a les ADF de la comarca de la Garrotxa.				***10.672,00 €***
Unitat	***Descripció***	***Preu (€)***	***Ut***	**Import (€)**
ADM	Emissora portàtil	310,00	20	6.200,00
ADM	Pantalons, guants i samarreta (del color groc homologat)	119,60	20	2.392,00
ADM	Botes ignífugues	99,00	20	1980,00
ADM	*Gorres del color groc homologat*	5,00	20	100,00

CAPÍTOL. Actuacions de manteniment

SUBCAPÍTOL				Cost Total
Ha Manteniment de les franges de protecció i seguretat a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica.				1.036, 56 €
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendiment**	**Import (€)**
h	Cap de colla per feina forestal (amb càrregues socials incloses)	19,24	10,00	192,24
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	10,00	174,40
h	Peó eventual (amb càrregues socials incloses)	17,06	10,00	170,60
h	Motoserra	2,50	6,00	15,00
h	Motoesbrossadora mecànica manual	2,26	12,00	27,12
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	10,00	300,00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	8,00	157,20

SUBCAPÍTOL				Cost Total
Ha Manteniment de la vegetació dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica.				611.02 €
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendiment**	**Import (€)**
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	8,00	139,52
h	Peó eventual (amb càrregues socials incloses)	17,06	8,00	136.48
h	Motoserra	2,50	4,00	10.00
h	Motoesbrossadora mecànica manual	2,26	12,00	27.12
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	6,00	180.00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	6,00	117.90

SUBCAPÍTOL				Cost Total
Km. Manteniment dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarca.				1.801,99 €
Unitat	**Descripció**	**Preu (€)**	**Rendiment**	**Import (€)**
h	Peó especialitzat (amb càrregues socials incloses)	17,44	10,00	174,40
h	Peó eventual (amb càrregues socials incloses)	17,06	10,00	170,60
h	Enginyer	28,84	5,00	144.20
h	Motoserra	2,50	6,00	15.00
h	Tractor de rodes de 86 a 115 CV amb conductor	30,0	3,00	90.00
h	Trituradora de martells de restes vegetals sense equip tractor	19,65	3,00	58.95
h	Maquinària pesant (Bulldozer o retroexcavadora) mitjana amb conductor	50,26	14,00	703.64
h	Motoanivelladora de 126 a 150 CV amb conductor	55,65	8,00	445.20

5.3 MEDICIONS I PRESSUPOST PARCIAL D'EXECUCIÓ MATERIAL

CAPÍTOL. Actuacions de nova inversió

SUBCAPÍTOL
Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana

Codi	Descripció	Unitats (Ha)	Preu unitari (€)	Total (€)
URB01	Obertura franja de protecció a l'urbanització Molí d'en Llorenç (Maià de Montcatl	4,69	3.148,68	14.775,18
URB02	Obertura franja de protecció a l'urbanització La Cometa (Montagut i Oix)	4,61	3.148,68	14.507,54
URB03	Obertura franja de protecció a la zona de Montolivet (Olot)	2,37	3.148,68	9.816,01
URB04	Obertura franja de protecció a l'urbanització Les Carreres (Sant Aniol de Finestres)l	6,98	3.148,68	7.454,50
URB05	Obertura franja de protecció a l'urbanització Aiguanegra (Sant Joan les Fonts)	3,12	3.148,68	21.969,91
URB06	Obertura franja de protecció a l'urbanització Can Blanc / Ca la Guapa (Santa Pau)	2,69	3.148,68	8.462,08
URB07	Obertura franja de protecció a l'urbanització Can Xel (Santa Pau)	2,28	3.148,68	7.178,99
URB08	Obertura franja de protecció a l'urbanització Puig de Mar (Santa Pau).	0,76	3.148,68	2.377,25
	Total	**27,49**	***3.148,68***	***86.541,47***

SUBCAPÍTOL
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal (1)

Codi	Descripció	Unitats (Ha)	Preu unitari (€)	Total (€)
FS01	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Beuda.	28,73	3.148,68	90.455,28
FS02	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal.	10,07	3.148,68	31.700,91
FS03	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	5,40	3.148,68	16.990,28
FS04	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	3,08	3.148,68	9.685,34
FS05	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	1,79	3.148,68	5.629,84
FS06	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU008 al municipi de Beuda.	7,46	3.148,68	23.489,15
FS07	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR005 i 19CRBU003 al municipi de Beuda.	22,52	3.148,68	70.895,68
FS08	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL004 i 19CRSL014 al municipi de Sales de Llierca.	36,58	3.148,68	115.178,71
FS09	*Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista Carretera GIV-5231 al municipi de Sales de Llierca (Sadernes).*	20,84	3.148,68	65.631,09

SUBCAPÍTOL
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal (2)

Codi	Descripció	Unitats (Ha)	Preu unitari (€)	Total (€)
FS10	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19FR001 al municipi de Sant Ferriol.	7,75	3.148,68	24.395,97
FS11	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR014 al municipi de Sant Ferriol.	7,75	3.148,68	24.395,97
FS12	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista Camí Miana al Torn al municipi de Sant Ferriol.	16,46	3.148,68	51.839,87
FS13	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSP001 al municipi de Santa Pau i Mieres.	14,29	3.148,68	45.000,93
FS14	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF001 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	4,99	3.148,68	15.718,21
FS15	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF002 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	16,29	3.148,68	51.298,29
FS16	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF009 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	27,96	3.148,68	88.049,69
FS17	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFP001 al municipi de Sant Ferriol.	23,12	3.148,68	72.784,89
FS18	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres	5,68	3.148,68	17.871,91
FS19	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	7,74	3.148,68	24.383,38
FS20	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	1,53	3.148,68	4.823,78
FS21	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Sant Feliu de Pallerols i Sant Aniol de Finestres.	7,58	3.148,68	23.879,59
FS22	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de la Vall de Bianya.	7,50	3.148,68	23.602,51
FS23	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de la Vall de Bianya	21,51	3.148,68	67.734,40
FS24	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	5,208	3.148,68	16.398,33
FS25	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU001 al municipi de Beuda.	16,664	3.148,68	52.469,60
FS26	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU001 al municipi de Beuda.	11,944	3.148,68	37.607,83
FS27	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL001 19CRSL002 al municipi de Sales de Llierca	4,904	3.148,68	15.441,13
FS28	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMO014 al municipi de Montagut i Oix.	21,404	3.148,68	67.394,35
FS29	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMI006 19CRAF002 al municipi de Mieres i Sant Aniol de Fnestres.	14,42	3.148,68	45.403,97
FS30	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres.	23,504	3.148,68	74.006,57
FS31	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFP005 19CRFP015 al municipi de Sant Feliu de Pallerols.	25,564	3.148,68	80.492,86
FS32	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRPL017 al municipi de Les Planes d'Hostoles.	9,092	3.148,68	28.627,80
FS33	Obertura franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBI001 al municipi de la Vall de Bianya.	17,024	3.148,68	53.603,13
	Total	***456,34***	***3.148,68***	***1.436.881,23***

SUBCAPÍTOL
Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal

Codi	Descripció	Unitats (km)	Preu unitari (€)	Total (€)
AC01	Camí 19CRBU001 al municipi de Beuda	*6,93*	2.013,81	13.954,52
AC02	Camí 19CRSL001 al municipi de Sales de Llierca	*9,42*	2.013,81	18.962,38
AC03	Camí 19CRSL002 al municipi de Sales de Llierca	*3,96*	2.013,81	7.980,33
AC04	Camí 19CRBI001 al municipi de Vall de Bianya	*4,82*	2.013,81	9.706,65
AC05	Camí 19CRPL017 al municipi de Les Planes d'Hostoles	*2,48*	2.013,81	4.999,76
AC06	Camí 19CRMI006 al municipi de Mieres	*1,46*	2.013,81	2.946,31
AC07	Camí 19CRAF002 al municipi de Sant Aniol de Finestres	*2,30*	2.013,81	4.628,03
AC08	Camí 19CRAF004 al municipi de Sant Aniol de Finestres	*5,87*	2.013,81	11.815,93
AC09	Camí 19CRFP005 i 19CRFP015 al municipi de Sant Feliu de Pallerols	*6,32*	2.013,81	12.731,76
AC10	Camí 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal	*1,29*	2.013,81	2.596,94
AC11	Camí 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal	*1,13*	2.013,81	2.268,42
AC12	Camí 19CRMO014 al municipi de Montagut i Oix	*5,05*	2.013,81	10.163,22
	Total	***51,02***	***2.013,81***	***102.754,25***

SUBCAPÍTOL
Obertura de nous trams de vial

Codi	Descripció	Unitats (km)	Preu unitari (€)	Total (€)
OV01	Camí accés Can Pentinet al municipi de Sales de Llierca.	0,844	**4.116,75**	3.474,54
OV02	Camí unió Vall del Ser amb Vall del Fluvià per Sant Julià del Mont a Santa Pau	Pendent de valorar		
	Total	***0,844***	***4.116,75***	***3.474,54***

SUBCAPÍTOL
Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal

Codi	Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Total (€)
PA1	Dipòsit de formigó a Mas el Poriol al municipi de Sant Aniol de Finestres	*1*	**38.685,00**	***38.685,00***
PA2	Dipòsit de formigó a El Pujol al municipi de Sant Feliu de Pallerols	*1*	**38.685,00**	***38.685,00***
	Total	***2***		***77.370,00***

SUBCAPÍTOL
Reconstrucció punts d'aigua de xapa amb formigó d'acord amb la Guia tècnica amb les característiques dels punts d'aigua elaborat pel Departament d'Interior.

Codi	Descripció	Unitats	Preu unitari (€)	Total (€)
PA1	Argelaguer, El Guilar	1	23.185,00	23.185,00
PA3	Maià de Montcal, a Santa Magdalena	1	23.185,00	23.185,00
PA4	Mieres al Km. 16,5 de la GI-524	1	23.185,00	23.185,00
PA5	Mieres, El Clascar	1	23.185,00	23.185,00
PA7	Sales de Llierca, Faja	1	23.185,00	23.185,00
PA8	Sales de Llierca, L'Orri	1	23.185,00	23.185,00
PA9	Sales de Llierca, als Erms de Ca n'Espluga o Can Servosa	1	23.185,00	23.185,00
PA12	Sales de Llierca, Can Pentinet	1	23.185,00	23.185,00
PA13	Sant Aniol de Finestres, Hotel El Ventós	1	23.185,00	23.185,00
PA14	Sant Ferriol,. Puigcorredor	1	23.185,00	23.185,00
PA17	Vall de Bianya, Al Clor de la dona Morta	1	23.185,00	23.185,00
	Total	**11**		**255.035,00**

SUBCAPÍTOL
Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal

Codi	Descripció	Unitats (ha)	Preu unitari (€)	Total (€)
APA01*	La Canova /Clot de la dona morta: entorn del dipòsit xapa	0,2	3.148,68	629,74
APA02*	Erms de Ca n'Espluga / Can Servosa: entorn del dipòsit xapa	0,2	3.148,68	629,74
APA03	Plans de Sadernes: entorn Bassa	0,2	3.148,68	629,74
APA04	Colldecarrera entorn dipòsit formigó	0,2	3.148,68	629,74
APA05	Monteia entorn dipòsit formigó	0,2	3.148,68	629,74
APA06	Mas El Poriol entorn dipòsit de formigó	0,2	3.148,68	629,74
APA07	Mas el Pujol dipòsit formigó	0,2	3.148,68	629,74
APA08	Hotel El Ventós dipòsit de xapa	0,2	3.148,68	629,74
APA09	El Clascar dipòsit de xapa	0,2	3.148,68	629,74
	Total	**1,8**		**5.667,62**

SUBCAPÍTOL
Motivació ADF comarca de la Garrotxa

Codi	Descripció	Unitats
---	*Aquesta actuació no es considera valorable.*	

SUBCAPÍTOL *Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa (desglossat per material)*				
Codi	***Descripció***	***Unitats***	***Preu unitari (€)***	**Total (€)**
ADM	Emissora base	*20*	310,00	6.200,00
ADM	Pantalons i samarreta del color groc homologat	20	119,60	2.392,00
ADM	Botes ignífugues	20	99,00	1980,00
ADM	Gorres del color groc homologat	20	5,00	100,00
	Total	**80**	**---**	**10.672,00 €**

CAPÍTOL Actuacions de manteniment

SUBCAPÍTOL *Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal*

Codi	*Descripció*	*Unitats (ha)*	*Preu unitari (€)*	Total (€)
MFS01	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU004 19CRBU002 19CRBU007 al municipi de Beuda.	28,73	1.036,56	29.778,30
MFS02	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA004 al municipi de Maià de Montcal.	10,07	1.036,56	10.436,09
MFS03	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	5,40	1.036,56	5.593,28
MFS04	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA026 al municipi de Maià de Montcal.	3,08	1.036,56	3.188,46
MFS05	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRMA003 al municipi de Maià de Montcal.	1,79	1.036,56	1.853,37
MFS06	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRBU008 al municipi de Beuda.	7,46	1.036,56	7.732,74
MFS07	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR005 19CRBU003 al municipi de Beuda.	22,52	1.036,56	23.339,18
MFS08	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRSL004 19CRSL014 al municipi de Sales de Llierca.	36,58	1.036,56	37.917,36
MFS09	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista Carretera GIV-5231 al municipi de Sales de Llierca (Sadernes).	20,84	1.036,56	21.606,06
MFS10	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR001 al municipi de Sant Ferriol.	7,75	1.036,56	8.031,27
MFS11	Manteniment franja de seguretat i protecció al camí/pista 19CRFR014 al municipi de Sant Ferriol.	7,75	1.036,56	8.031,27
	Total	***151,95***	***1.036,56***	**157.507,37**

SUBCAPÍTOL *Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal*				
Codi	***Descripció***	***Unitats (ha)***	***Preu unitari (€)***	**Total (€)**
MPA01	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua del Guilar del municipi d'Argelaguer	0,20	611,02	122,20
MPA02	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Can Vilà del municipi de Beuda	0,20	611,02	122,20
MPA03	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Santa Magdalena del municipi de Maià de Montcal	0,20	611,02	122,20
MPA04	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Km. 16,5 de la GI-524 del municipi de Mieres	0,20	611,02	122,20
MPA05	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas el Clascar del municipi de Mieres	0,20	611,02	122,20
MPA06	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Faja del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA07	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de L'Orri del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA08	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Erms de Ca n'Espluga del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA09	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Plans de Sadernes del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA10	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Monteia del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA11	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Can Pentinet del municipi de Sales de Llierca	0,20	611,02	122,20
MPA12	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua del Ventós del municipi de Sant Aniol de Finestres	0,20	611,02	122,20
MPA13	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas El Poriol de Sant Aniol de Finestres	0,20	611,02	122,20
MPA14	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Mas el Pujol del municipi de Sant Feliu de Pallerols	0,20	611,02	122,20
MPA15	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Puigcorredor del municipi de Sant Ferriol	0,20	611,02	122,20
MPA16	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Fontanils del municipi de Vall d'en Bas	0,20	611,02	122,20
MPA17	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Falgars del municipi de Vall d'en Bas	0,20	611,02	122,20
MPA18	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Clot de la dona morta al municipi de la Vall de Bianya	0,20	611,02	122,20
MPA19	Manteniment de l'entorn del punt d'aigua de Colldecarrera del municipi de la Vall de Bianya	0,20	611,02	122,20
	Total	**3,80**	**611,02**	**2.321,88**

SUBCAPÍTOL *Manteniment dels camins adequats*				
Codi	***Descripció***	***Unitats (km)***	***Preu unitari (€)***	**Total (€)**
AC01	Camí 19CRBU001 al municipi de Beuda	*6,93*	**1.801,99**	12.487,79
AC02	Camí 19CRSL001 al municipi de Sales de Llierca	*9,42*	**1.801,99**	16.974,75
AC03	Camí 19CRSL002 al municipi de Sales de Llierca	*3,96*	**1.801,99**	7.135,88
OV01	Camí accés Can Pentinet	*0,844*	**1.801,99**	1.520,88
	Total	**21,15**		**38.119,30**

5.4 PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES ACTUACIONS

	Concepte	*Import (€)*
Capítol 1	Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana	86.541,47
	Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal	1.436.881,23
	Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal	102.754,25
	Obertura de nous trams de vial	3.474,53
	Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	77.370,00
	Reconstrucció amb formigó dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	255.035,00
	Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	5.667,66
	Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa	10.672,00 €
Capítol 2	Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal	157.507,37
	Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	2.321,88
	Manteniment dels camins adequats	38.119,30
	Subtotal	**2.176.344,64**
	13% Benefici industrial	282.924,80
	6% Despeses generals	130.580,68
	Subtotal	2.589.850,13
	18% IVA	466.173,02
	Total	**3.056.023,15**

El pressupost total d'execució material de les actuacions planificades en el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ADF de Montagut i la Vall de Bianya és de **tres milions cinquanta-sis mil vint-i-tres euros quinze cèntims (IVA inclòs)**

Tècnic redactor:

Isabel Mundet i Genís
Enginyera agrònoma
Postgrau en planificació i gestió forestal

Promotor:

Joan Espona Agustín
President del consell
Comarcal de la Garrotxa
President de la Federació d'ADF de la comarca de la Garrotxa

L'execució d'aquestes actuacions resta condicionat a les subvencions concedides per les diferents administracions públiques en matèria de gestió forestal o prevenció d'incendis forestals.

5.5 PRESSUPOST ANUAL DE LES ACTUACIONS

Actuació	Any					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Obertura franges de protecció a les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana	14.775,18	14.507,54	9.816,01	15.916,58	9.556,24	21.969,91
Obertura franges de protecció a camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal	239.480,20	239.480,20	239.480,20	239.480,20	239.480,20	239.480,20
Adequació de camins de la xarxa viària bàsica comarcal	21.934,85	18.962,38	14.706,42	19.390,27	17.597,12	10.163,22
Obertura de nous trams de vial					3.474,54	
Construcció de nous punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal		38.685,00	38.685,00			
Reconstrucció amb formigó dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	46.370,00	46.370,00	46.370,00	46.370,00	46.370,00	23.185,00
Adequació dels entorns punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	1.259,48	1.259,48	1.259,48	1.259,48	629,74	
Adquisició material bàsic de les ADF de la Garrotxa	1.778,67	1.778,67	1.778,67	1.778,67	1.778,67	1.778,67
Manteniment franja de protecció dels camins i pistes forestals de la xarxa viària bàsica comarcal					81.921,41	75.585,96
Manteniment dels entorns dels punts d'aigua de la xarxa bàsica comarcal	366,61	366,61	366,61	366,61	488,82	366,61
Manteniment dels camins adequats					19.623,67	18.495,63
Total anual	**325.964,99**	**361.409,88**	**352.462,39**	**324.561,81**	**420.920,41**	**391.025,20**
Total (sense IVA)	**2.176.344,68**					

6. ÍNDEX DE TAULES

Taula 1.- Superfície ordenada mitjançant Plans tècnics o simples de gestió per municipis a la Garrotxa (font: Centre de la propietat forestal). 1
Taula 2.- Planificació municipal en matèria de prevenció d'incendis d'acord amb el Pla Infocat (font: elaboració pròpia a partir de dades d l'infocat i pròpies)..... 2
Taula 3.- Associacions de defensa forestal de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del DMAH) 2
Taula 4.- Superfícies de les cobertes de la Garrotxa i percentatge sobre la superfície total comarcal. Font: Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. 5
Taula 5.- Distribució de la superfície pública a la Garrotxa Font: Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. 5
Taula 6.- Associacions de defensa forestal de la Garrotxa (font: elaboració pròpia a partir de dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural)..... 11
Taula 7.- Número d'incendis per municipi i superfície afectada (font: elaboració pròpia a partir de dades del elaboració pròpia a partir de dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural) 15
Taula 8.- Superfície de cada tipologia de pendent present a la comarca de la Garrotxa (Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC 19
Taula 9.- Superfície de cada orientació present a la comarca de la Garrotxa (Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de Model digital d'elevacions de l'ICC..... 21
Taula 10.- Resum de les principals dades meteorològiques de les estacions de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de les dades obtingudes de les Estacions)..... 24
Taula 11.- Ocupació del Sòl a la comarca de la Garrotxa, percentatge de superfície ocupada pels diferents usos del sòl (Font: Mapa s'usos del sòl de Catalunya 2002..... 26
Taula 12.- Superfície i percentatge ocupada per cada model de combustible a la comarca de la Garrotxa (Font: Mapa de combustibles de Catalunya, CREAF, 2003)..... 30
Taula 13.- Superfície i percentatge ocupada per cada model d'inflamabilitat a la comarca de la Garrotxa (Font: Mapa d'inflamabilitat de Catalunya, CREAF, 2003)..... 34
Taula 14.- Urbanitzacions a la comarca de la Garrotxa (font: elaboració pròpia). 37
Taula 15.- Punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa. (Font: elaboració pròpia a partir de dades dels PPI de la comarca i treball de camp)..... 41
Taula 16.- Superfície sota una figura de protecció (font: elaboració pròpia). 43
Taula 17.- Afectació dels EIN de la comarca als municipis de la Garrotxa (font: elaboració pròpia)..... 43
Taula 18.- Superfície de bosc d'utilitat pública a la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de dades del DTS)..... 44
Taula 19.- Detall dels Forests UP de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia a partir de dades del DTS)..... 45
Taula 20.- Recursos de les ADF de la comarca (Font: elaboració pròpia). 47
Taula 21.- Superfície i percentatge dels diferents nivells de risc de perill bàsic (Font: elaboració pròpia a partir del Mapa de perill bàsic de la Direcció general de Medi Natural, 2003))..... 49
Taula 22.- Previsió de construcció de punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia a partir de la planificació existent a la comarca) 54
Taula 23.- Localització de les actuacions d'obertura de franja de protecció urbanitzacions de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)..... 62
Taula 24.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció urbanitzacions de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia). 63
Taula 25.- Localització de les actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)..... 64
Taula 26.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font: elaboració pròpia)..... 66
Taula 27.- Localització de les actuacions d'adequació de camins de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)..... 67
Taula 28.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de franja de protecció camins secundaris de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)..... 68

Taula 29.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'obertura de nous vials per millorar la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....71
Taula 30.- Localització de les actuacions de construcció de nous punts d'aigua a la comarca de la Garrotxa(Font; elaboració pròpia). 72
Taula 31.- Distàncies respecte obstacles que han de complir els punts d'aigua (Font; elaboració pròpia a partir de la Guia tècnica de les característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals, Direcció General de Prevenció, extinció d'incendis i Salvaments, febrer 2010)....72
Taula 32.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions de construcció de nous punts d'aigua per a la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....75
Taula 33.- Localització de les actuacions d'adequació dels entorns dels punts d'aigua considerats estratègics de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia). 78
Taula 34.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions de construcció de nous punts d'aigua per a la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....79
Taula 35.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions d'adquisició d'equipament mínim de material bàsic per a les ADF de la comarca(Font; elaboració pròpia)....80
Taula 36.- Localització de les actuacions de manteniment de les franges de seguretat de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....81
Taula 37.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment de les franges de seguretat de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia). 82
Taula 38.- Localització de les actuacions de manteniment de la vegetació de l'entorn dels punts d'aigua de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....83
Taula 39.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment de l'entorn dels punts d'aigua de la xarxa bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....84
Taula 40.- Localització actuacions de manteniment del ferm dels camins adequats de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia). 85
Taula 41.- Amidaments, prioritats i any execució actuacions manteniment dels camins adequats de la xarxa viària bàsica de la comarca de la Garrotxa (Font; elaboració pròpia)....85

7. CARTOGRAFIA

1. PLÀNOL DE SITUACIÓ

2. PLÀNOL DE VULNERABILITAT:
   - 2.1 Vulnerabilitat comarcal: Espais naturals protegits, Allotjaments turístics, Restaurants, Cases de colònies
   - 2.2 Vulnerabilitat comarcal: Espais naturals protegits i Masia habitada

3. PLÀNOL INFRAESTRUCTURES AUTOPROTECCIÓ

4. PLÀNOL ACTUACIONS
   - 4.1 Actuacions de nova inversió
   - 4.2 Actuacions de manteniment

8. ANNEXES

ANNEX 1: històric d'incendis a la comarca de la Garrotxa.

ANNEX2 : Llistat dels elements vulnerables de la Garrotxa

ANNEX 3 : Inventari de camins de la Garrotxa

ANNEX 4 : Plans de Prevenció d'incendis homologats i vigents de la comarca de la Garrotxa

Llegenda :

Límit municipal

Data :	Títol del plànol :
SETEMBRE de 2011	Situació
Escala :	**Número de plànol :**
1 : 70.000	1

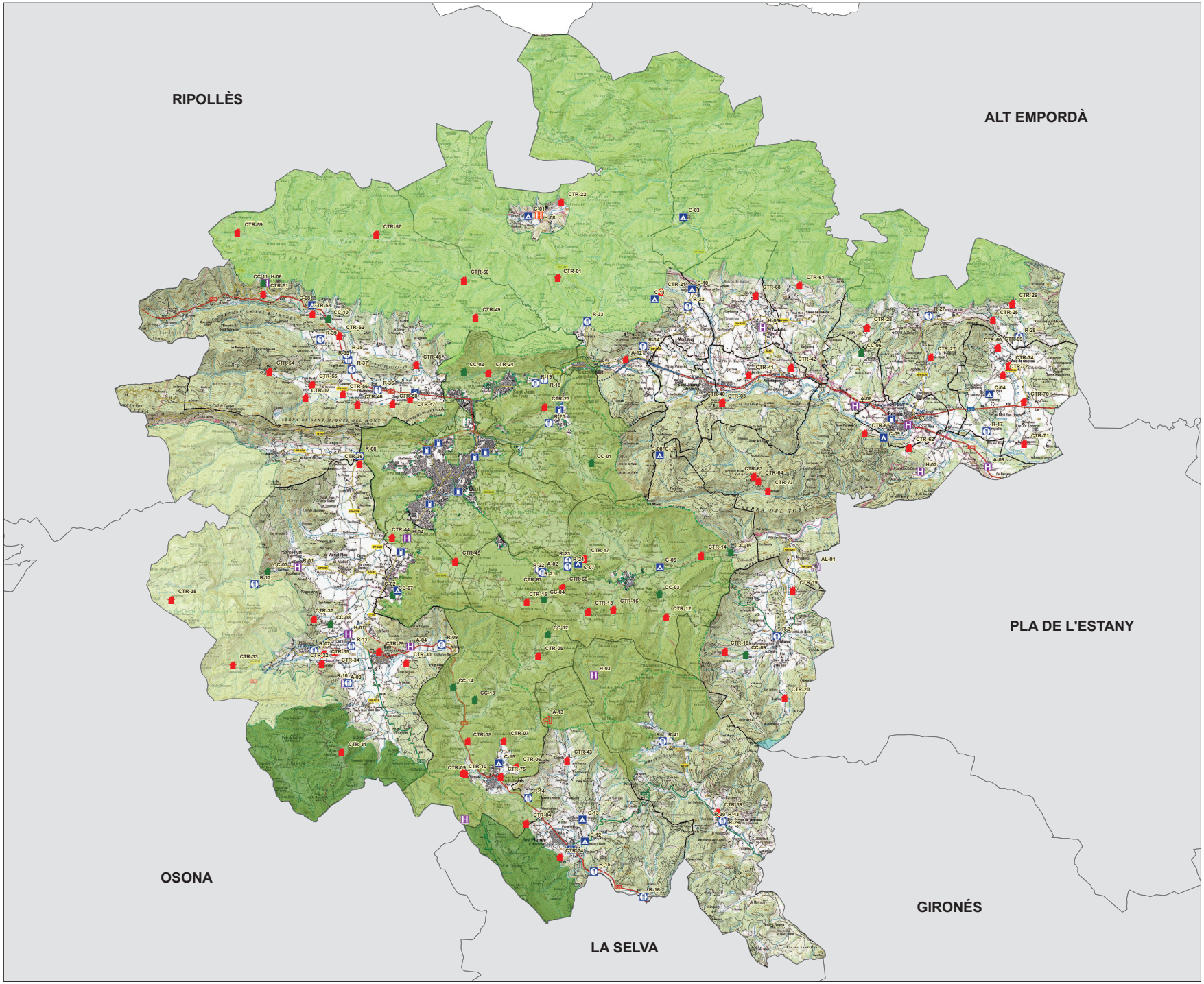
Tècnic redactor :	Promotor :
Isabel Mundet i Genís Enginyera agrònoma Postgrau en Planificació i Gestió forestal	Joan Espona i Agustín President del Consell Comarcal de la Garrotxa President de la Federació ADF de la Garrotxa

PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

DE LA COMARCA DE LA GARROTXA

Unió Europea
Fons Tècnics de Suport Rural
"Que transcorre la Ruralia"

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA



La Comarca de la Garrotxa a Catalunya.

Llegenda :

Límit municipal

Espais protegits

- Serres de Milanys Santa Magdalena i Puigsacalm.
- Rocacorba
- Collsacabra
- Altagarrotxa
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Vulnerablitat comarcal

- Allotjament
- Allotjament i restaurant
- Hotel
- Allotjament. Refugi municipal
- Càmping i habitacions
- Gasolinera
- Restaurant
- Casa de Colònies
- Alberg
- Casa de Turisme Rural

Data :

SETEMBRE de 2011

Títol del plànol :

Vulnerabilitat comarcal:
Espais naturals protegits
Allotjaments turístics
Restaurants
Cases de colònies

Escala :

1 : 70.000

Número de plànol :

2.1

Tècnic redactor :

Isabel Mundet i Genís
Enginyera agrònoma
Postgrau en Planificació i Gestió forestal

Promotor :

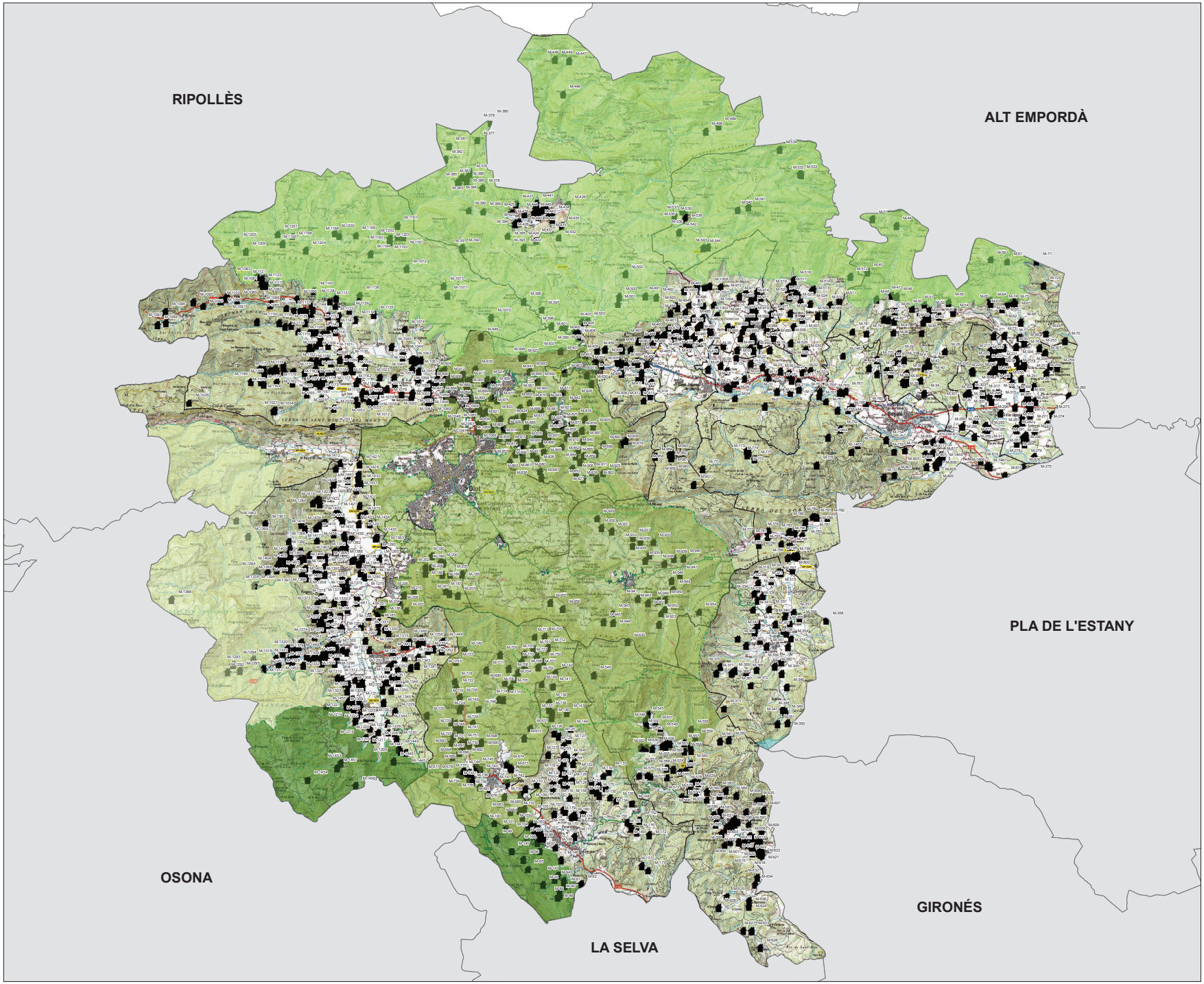
Joan Espona i Agustín
President del Consell Comarcal de la Garrotxa
President de la Federació ADF de la Garrotxa

PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

DE LA COMARCA DE LA GARROTXA

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Rural
"Que transcorre de l'Europa"

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA



Llegenda :

Límit municipal

Espais protegits

Serres de Milanys Santa Magdalena i Puigsacalm.

Rocacorba

Collsacabra

Altagarrotxa

Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Vulnerablitat comarcal

Masia habitada

Data :	Títol del plànol :
SETEMBRE de 2011	Vulnerabilitat comarcal: Masies habitades
Escala :	**Número de plànol :**
1 : 70.000	2.2

Tècnic redactor :	Promotor :
Isabel Mundet i Genís Enginyera agrònoma Postgrau en Planificació i Gestió forestal	Joan Espona i Agustín President del Consell Comarcal de la Garrotxa President de la Federació ADF de la Garrotxa

PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

DE LA COMARCA DE LA GARROTXA

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
"Construint el Futur"

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA

Llegenda :

Límit municipal

Xarxa viària comarcal

Camí primari

Camí secundari

Camí terciari

Xarxa viària bàsica comarcal

Punts d'aigua

Punt d'aigua de la xarxa bàsica comarcal

Risc d'incendi

Risc baix

Rsic moderat

Risc Alt

Data :	Títol del plànol :
SETEMBRE de 2011	Infraestructures d'autoprotecció a la comarca de la Garrotxa
Escala :	**Número de plànol :**
1 : 70.000	3

Tècnic redactor :	Promotor :
Isabel Mundet i Genís Enginyera agrònoma Postgrau en Planificació i Gestió forestal	Joan Espona i Agustín President del Consell Comarcal de la Garrotxa President de la Federació ADF de la Garrotxa

PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

DE LA COMARCA DE LA GARROTXA

Unió Europea

Fons Europeu de Desenvolupament Regional

"Construint el Futur"

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA