



Diputació de Girona

**Pla de Prevenció
d'Incendis Forestals**

PPIF

Pla de Prevenció d'Incendis Forestals

**Terme municipal de
Sant Martí de Llémena**

Empresa redactora:

Andrés Martínez
Herrero S.L.

Finançat per:

Diputació de Girona

Beneficiari:

Ajuntament de San Martí
de Llémena

Data i signatura del/la tècnic/a redactor/a	Andrés Martínez Arribas Mario García Alcocer Novembre 2025
Data i signatura del/la representant de l'Ajuntament	
Data aprovació Servei de Previsió d'Incendis Forestals	

Taula de continguts

MEMÒRIA	1
1. Introducció	1
2. Objectius.....	1
2. 1. Objectiu general	1
2. 2. Objectius específics	1
3. Marc jurídic	1
4. Tramitació i vigència	3
5. Informació territorial	4
5. 1. Situació del municipi.....	4
5. 2. Descripció del medi	4
5. 2. 1. Orografia	4
5. 2. 2. Clima i meteorologia	6
5. 2. 3. Mapa de cobertes del sòl.....	10
5. 3. Ordenació forestal	10
5. 4. Figures de protecció.....	11
5. 5. Afectacions	13
5. 5. 1. Municipi d'alt risc d'incendis.....	13
5. 5. 2. Plànol de delimitació	14
5. 5. 3. Pla de Protecció Civil Municipal	14
5. 5. 4. Perímetres de Protecció Prioritària	14
6. Definició de les infraestructures de prevenció d'incendis	15
6. 1. Xarxa viària	16
6. 1. 1. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)	18
6. 2. Punts d'aigua	18
6. 3. Actuacions sobre la vegetació	20
6. 3. 1. Franges de seguretat de vial (FSV)	20
6. 3. 2. Franges de protecció perimetrals i autoprotecció en interfície urbana (FP).....	20
6. 3. 3. Franges auxiliars de trànsit (FAT).....	21
6. 3. 4. Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (PA_ZP)	21
6. 3. 5. Àrees de Baixa Càrrega de combustible (ABC)	22
6. 3. 6. Àrees de seguretat (AS)	23
6. 3. 7. Àrees complementàries (AC).....	24
6. 3. 8. Zones de Foment de la Gestió (ZFG)	25
6. 4. Senyalització i tancaments	25
7. Inventari d'infraestructures de prevenció d'incendis	26
7. 1. Xarxa viària preferent (XV).....	26
7. 1. 1. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)	26
7. 1. 2. Franges Auxiliars de Trànsit (FAT)	26
7. 2. Punts d'aigua	26
7. 3. Actuacions sobre la vegetació	27
7. 4. Senyalització i tancaments	27
8. Inventari de mitjans de prevenció i extinció	28
8. 1. Cos de Bombers	28
8. 2. Cos d'Agents Rurals.....	28
8. 3. Agrupacions de Defensa Forestal	28
9. Inventari dels elements de risc.....	29
9. 1. Línies elèctriques	29

9. 2.	Xarxa viària	29
9. 3.	Elements especialment perillosos	30
10.	Inventari d'elements vulnerables	30
10. 1.	Nuclis i urbanitzacions	30
10. 2.	Edificacions aïllades	30
10. 3.	Ús públic	31
10. 4.	Espais naturals protegits	31
11.	Anàlisi de la informació	31
11. 1.	Històric d'incendis	31
11. 2.	Zones Homogènies de Règim (ZHR)	32
11. 3.	Incendis tipus	34
12.	Avaluació del risc	36
12. 1.	Mapa de perill bàsic d'incendi forestal	36
12. 2.	Zonificació del risc d'incendi forestal	37
12. 3.	Anàlisi de la vulnerabilitat	39
12. 4.	Anàlisi de la capacitat d'intervenció i identificació dels dèficits de protecció	39
12. 4. 1.	Xarxa viària	40
12. 4. 2.	Xarxa bàsica de punts d'aigua	41
12. 4. 3.	Actuacions sobre la vegetació	41
12. 4. 4.	Senyalització i tancaments (S i T)	42
12. 4. 5.	Altres dèficits de protecció o millores en la prevenció	42
12. 4. 6.	Síntesi de l'avaluació	43
13.	Actuacions a les infraestructures prioritàries	44
13. 1.	Actuacions a la xarxa viària preferent	44
13. 1. 1.	Franja auxiliar de trànsit (FAT)	45
13. 1. 2.	Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)	45
13. 2.	Actuacions als punts d'aigua	45
13. 2. 1.	Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (PA_ZP)	46
13. 2. 2.	Àrea de seguretat associada als punts de càrrega per mitjans aeris (PA_AS)	46
13. 3.	Actuacions sobre la vegetació	46
13. 4.	Justificació	46
14.	Pressupost	47
14. 1.	Preus compostos d'actuacions	47
14. 1. 1.	Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent	47
14. 1. 2.	Actuacions als punts d'aigua	49
14. 1. 3.	Actuacions sobre la vegetació	50
14. 1. 4.	Senyalització i tancaments	51
14. 2.	Pressupost i priorització de les actuacions	52
14. 2. 1.	Actuacions a la xarxa viària	52
14. 2. 2.	Actuacions als punts d'aigua	53
	Tractaments de la vegetació associats als punts d'aigua	54
14. 2. 3.	Actuacions sobre la vegetació	54
14. 2. 4.	Senyalització i tancaments	54
14. 3.	Resum del pressupost de les infraestructures prioritàries	54
14. 4.	Pressupost general de les infraestructures prioritàries	55
15.	Planificació dels treballs previstos per l'Ajuntament	55
15. 1.	Resum del pressupost de les actuacions planificades per l'Ajuntament	57
15. 2.	Pressupost general de les actuacions planificades per l'Ajuntament	57

ANNEXOS.....	59
CARTOGRAFIA.....	79

MEMÒRIA

1. Introducció

El Pla de Prevenció d'Incendis Forestals (PPIF) és l'eina de planificació que fixa els criteris per ordenar la gestió d'infraestructures de prevenció, reduir la vulnerabilitat i minimitzar l'emergència produïda pels incendis forestals a Sant Martí de Llémena.

El PPIF defineix la prioritització de les actuacions previstes sobre les infraestructures de prevenció a fi de ser utilitzada com a base de decisió de les inversions directes que l'Administració local fa en prevenció d'incendis sobre el territori així com d'aquelles inversions dels altres òrgans o entitats que actuen amb els mateixos objectius de prevenció.

Sant Martí de Llémena disposa de Pla de Prevenció d'Incendis Forestals aprovat en data 5-10-2021.

2. Objectius

2. 1. Objectiu general

L'objectiu general d'aquest document és definir quines actuacions són necessàries a Sant Martí de Llémena per tal de reduir el perill d'incendi, limitar la seva propagació i disminuir la seva severitat. Així mateix, es defineixen els treballs que cal executar per assolir l'objectiu de reduir els riscos provocats per un incendi forestal.

2. 2. Objectius específics

- Avaluar el risc i la vulnerabilitat davant els incendis.
- Analitzar i caracteritzar els incendis històrics del municipi per tal de definir-ne un patró de propagació, així com el seu marc de condicions desfavorables al municipi.
- Avaluar l'estat i adequació de les infraestructures i mesures de prevenció i extinció actuals (vials, punts d'aigua, actuacions a la vegetació, etc.) i definir propostes de millora.
- Planificar i dimensionar una sèrie d'actuacions i infraestructures estratègiques que permetin evitar un incendi o reduir-ne la propagació amb la finalitat de facilitar l'actuació als mitjans d'extinció i millorar la gestió de l'emergència.
- Assegurar l'accessibilitat dels mitjans d'extinció a les àrees de tractament i la seguretat del personal.
- Valorar, proposar i justificar tècnica i econòmicament les actuacions sobre les infraestructures.
- Definir les prioritats per a l'execució de les actuacions proposades a fi de facilitar la gestió per part dels Ajuntaments i òrgans competents.

3. Marc jurídic

Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

Article 40

1. Les entitats locals situades en zones d'alt risc d'incendis forestals han de disposar d'un Pla de Prevenció d'Incendis Forestals per llur àmbit territorial, el qual ha de

ser tramès al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca per ser aprovat. La manca d'aprovació expressa en el termini de tres mesos tindrà efectes estimatoris.

2. Els Plans de Prevenció d'Incendis Forestals han de contenir les mesures operatives i administratives a prendre i els equips i les infraestructures a crear per a defensar-se dels incendis forestals i disminuir-ne el risc.
3. Els propietaris dels terrenys forestals, les Agrupacions de Defensa Forestal i les entitats locals de les zones d'alt risc d'incendi forestal tenen l'obligació de prendre les mesures adequades per a prevenir els incendis forestals i han de fer pel seu compte els treballs que els pertoquen en la forma, els terminis i les condicions continguts en el pla de prevenció, amb els ajuts tècnics i econòmics establerts per l'Administració.
4. Les entitats locals, dins l'àmbit de llurs competències, poden establir les normes addicionals de prevenció d'incendis per als terrenys forestals del terme municipal de què es tracti.

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals.

Article 13

Ajuntaments

- 13.1. Amb independència de les mesures que s'estableixen en aquest Decret, els ens locals, dins l'àmbit de les seves competències, adoptaran les mesures addicionals de prevenció que considerin oportunes d'aplicació a les zones forestals del seu terme municipal i les comunicaran al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
- 13.2. Així mateix, les entitats locals a les quals no els sigui d'aplicació el que estableix l'article 17.3 d'aquest Decret podran redactar un pla de prevenció d'incendis forestals per al seu àmbit territorial, en els termes que estableix l'article 40 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, el qual haurà de ser tramès al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca per a la seva aprovació. En aquest cas, el pla inclourà les mesures addicionals a què fa referència l'apartat anterior d'aquest article i complir l'establert a l'apartat 17.4 d'aquest Decret.
- 13.3. Els ens locals, dins les seves competències i d'acord amb els recursos de què disposin, col·laboraran amb els òrgans i agents del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca a vetllar pel compliment de les previsions d'aquest Decret.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.

Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 27/2013, de 27 de desembre, de Racionalització i Sostenibilitat de l'Administració Local (LRSAL) que modifica l'article 36.1. c) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, i estableix que són competències pròpies de la Diputació, la prestació de serveis de prevenció i extinció d'incendis en els municipis de menys de 20.000 habitants, quan aquest no procedeixin a la seva prestació.

Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic. Article 179. Modificació de la Llei 5/2003.

Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni. Article 204. Modificació de la Llei 5/2003.

4. Tramitació i vigència

L'Ajuntament del municipi afectat ha de trametre el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals al Servei de Prevenció d'Incendis Forestals del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, el qual té la competència per aprovar-lo.

La vigència màxima d'aquest Pla de Prevenció d'Incendis Forestals és de 4 anys des de la seva data d'aprovació.

En cas que en un termini inferior es produïssin modificacions substancials en algun dels aspectes determinants per a la valoració del risc i la vulnerabilitat del territori de l'àmbit d'actuació, cal valorar la conveniència de modificar-lo amb anterioritat.

5. Informació territorial

5. 1. Situació del municipi

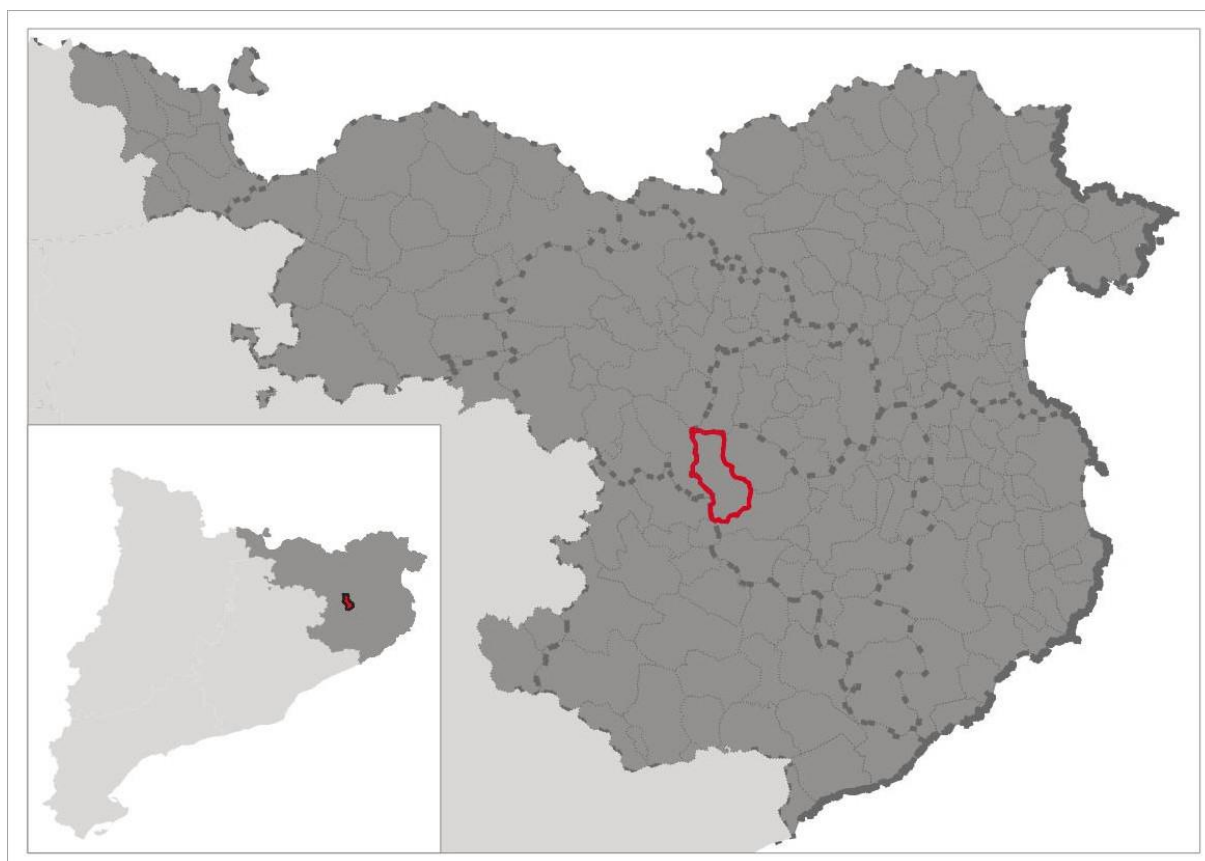


Figura 1. Mapa de situació

Taula 1. Dades de situació

Municipi	Comarca	Província
Sant Martí de Llémena	Gironès	Girona

5. 2. Descripció del medi

5. 2. 1. Orografia

L'orografia incideix en el perill d'incendis condicionant la meteorologia i la vegetació a nivell local. El pendent i l'orientació condicionen la propagació de forma rellevant.

Sant Martí de Llémena és un municipi situat al nord-oest de la comarca del Gironès, dins una vall tancada i allargassada modelada pel riu Llémena, que estructura l'eix vertebrador del territori. El seu relleu és marcadament muntanyós, amb una orografia accidentada i dominada per espais forestals extensos. Al sector nord-est del terme s'aixequen les cotes més altes del municipi, com el Turó d'Espinassors (901 m), el Turó Rodó (848 m) i el Puig Sestorres (846 m), que formen part d'un massís continu i boscós que marca el límit amb la Garrotxa. Altres elevacions destacades com el Puig de la Banya del Boc (451 m), completen un paisatge marcat per les pendents i la densitat arbòria.

El territori combina zones de mitja muntanya amb fondalades fèrtils i conreus a les planes al·luvials del riu. Els nuclis de població es troben dispersos al llarg de la vall, com Sant Martí de Llémena, Llorà, Sant Pere de Llorà, Granollers de Rocacorba, el Pla de Sant Joan, molts d'ells articulats entorn d'antics camins i masies aïllades.

L'entorn natural i rural és dominant i de gran valor paisatgístic, amb hàbitats d'interès comunitari, espais forestals continus i elements patrimonials que reflecteixen l'estructura històrica d'un territori muntanyós, poc transformat, i que manté una activitat agroforestal tradicional. L'eix viari principal ressegueix el curs del riu i connecta els diversos nuclis de població, tot mantenint un traçat adaptat a la morfologia estreta de la vall.

Insolació

Segons el pendent, l'orientació i l'exposició es determina la radiació solar rebuda. Amb l'increment de la insolació també s'incrementa la temperatura i es veu condicionada l'estructura del combustible.

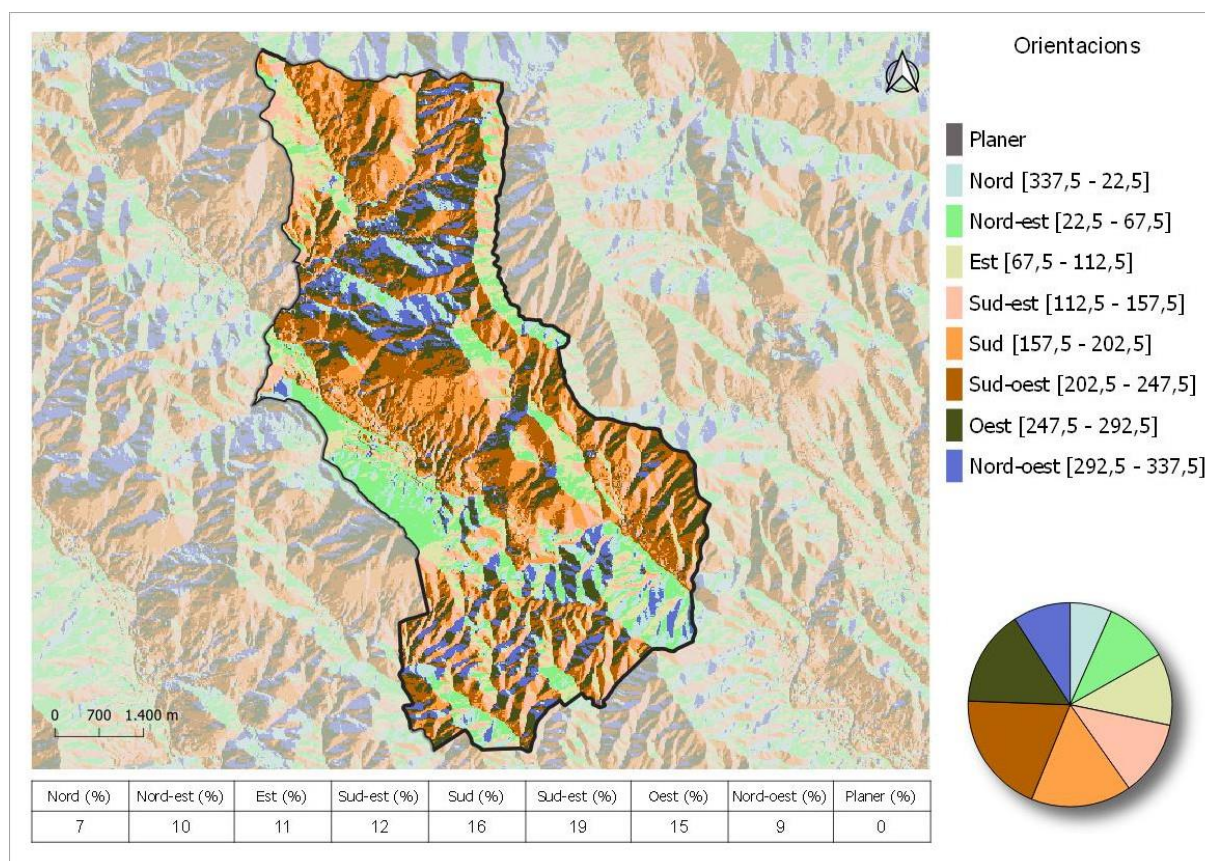


Figura 2. Mapa d'orientacions (ICGC)

Pendent

El pendent influeix en la propagació dels incendis; l'increment del pendent fa que l'incendi es propagui amb més intensitat i velocitat per l'angle d'incidència de la flama i l'efecte dessecador de l'aire calent que ascendeix.

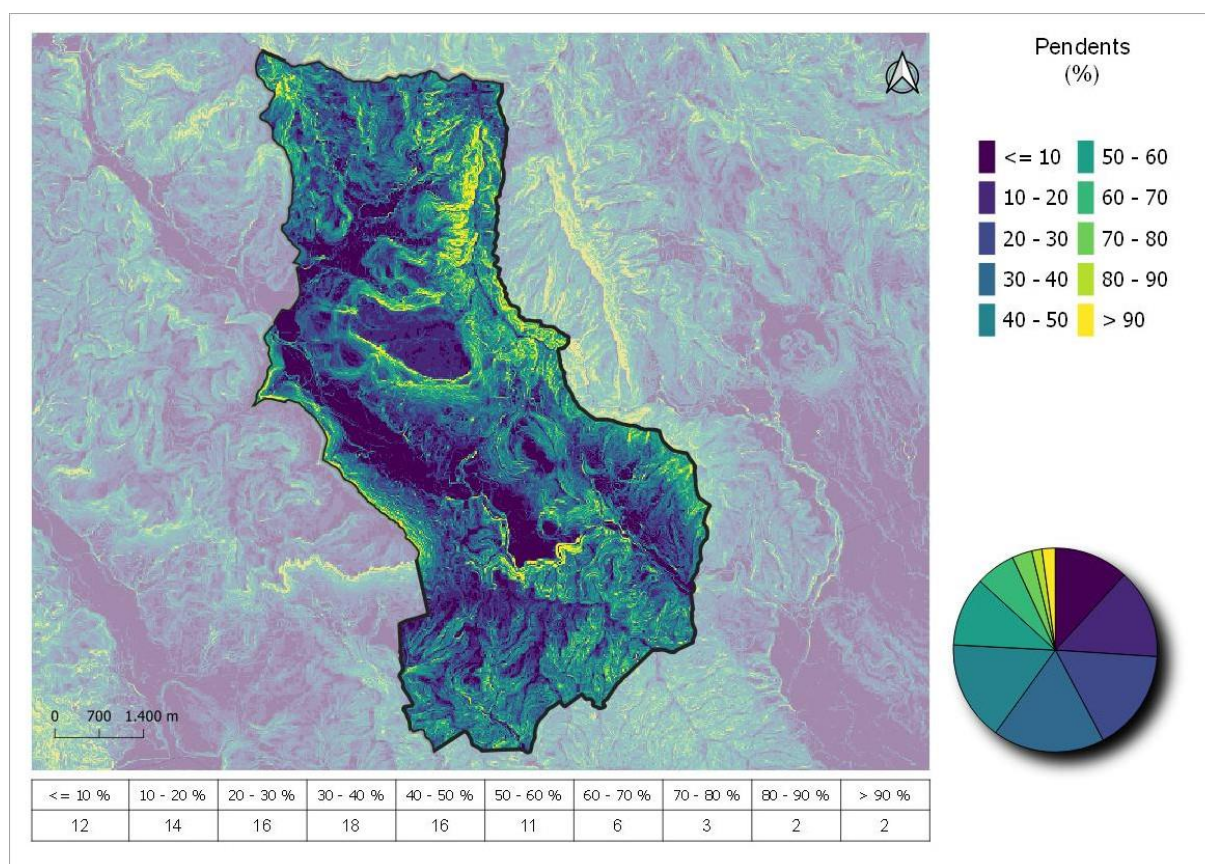


Figura 3. Mapa de pendents (ICGC)

Taula 2. Resum estadístiques del mapa de pendents

Mínim (%)	Màxim (%)	Mitjana (%)	Desviació std (%)	Mediana (%)
0,02	79,29	19,19	10,74	19,02

5. 2. 2. Clima i meteorologia

Temperatura i pluviometria

Dades procedents de l'Atles Climàtic de Catalunya (ed. 2008) que consta exclusivament d'informació termopluiomètrica, centrat en la caracterització del període climàtic 1961-1990, internacionalment acceptat com a període de referència. L'edició ha anat a càrrec de diversos organismes com la Universitat de Barcelona, autors de l'obra, amb l'assessorament tècnic de l'Àrea de Climatologia del Servei Meteorològic de Catalunya i l'experiència de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Les dades utilitzades procedeixen de l'observatori de la xarxa de l'Institut Nacional de Meteorologia (actualment Agència Estatal de Meteorologia), gràcies al conveni de col·laboració entre aquesta institució i el Servei Meteorològic de Catalunya.

Taula 3. Dades de temperatura mitjana mensual

Mes	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura mitjana mensual (mm)	5,80	6,70	9,00	10,80	14,60	18,50	21,70	21,50	18,70	14,10	9,40	6,60

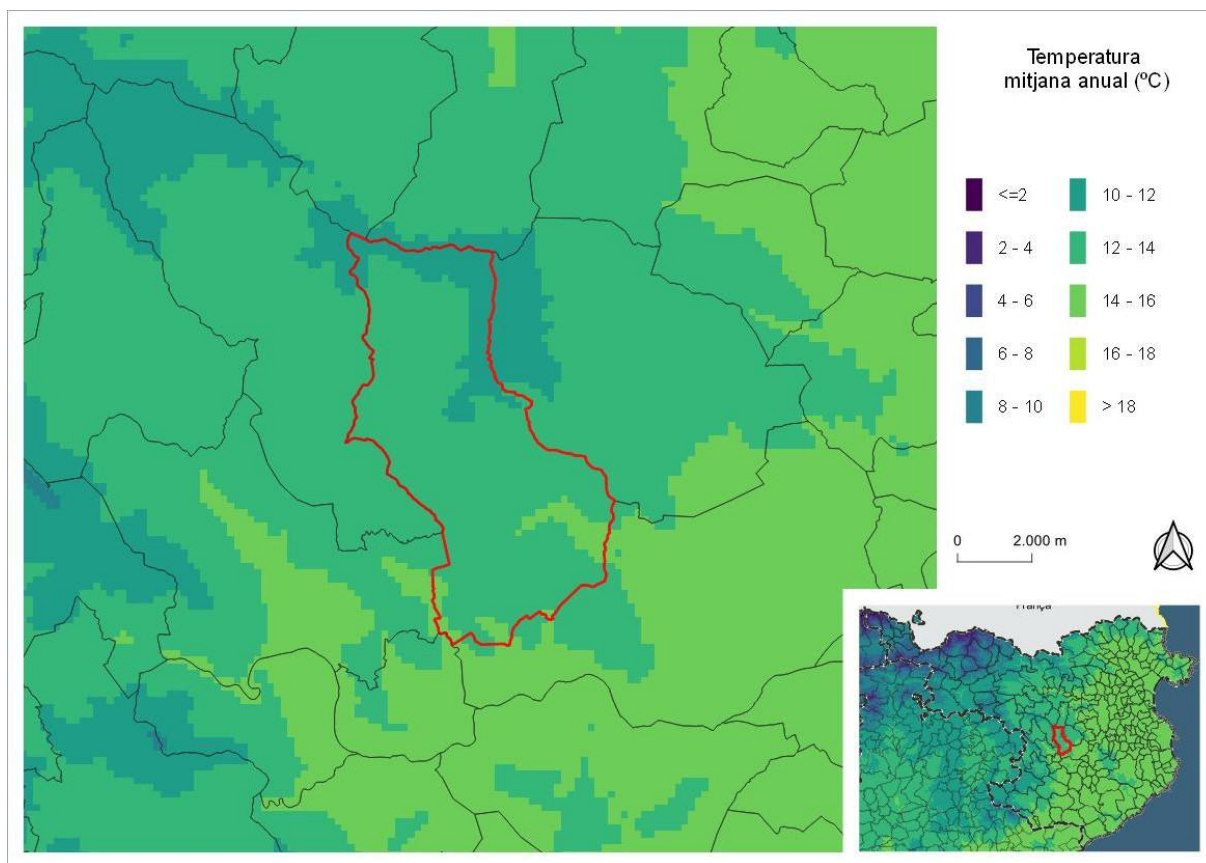


Figura 4. Mapa de temperatura mitjana (Atles Climàtic de Catalunya)

Taula 4. Precipitació mitjana mensual

Mes	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitació mitjana mensual (mm)	68,19	75,44	77,07	90,09	119,45	92,01	57,83	90,09	77,26	103,81	95,49	81,40
Precipitació mitjana anual (mm)	1.023,26											

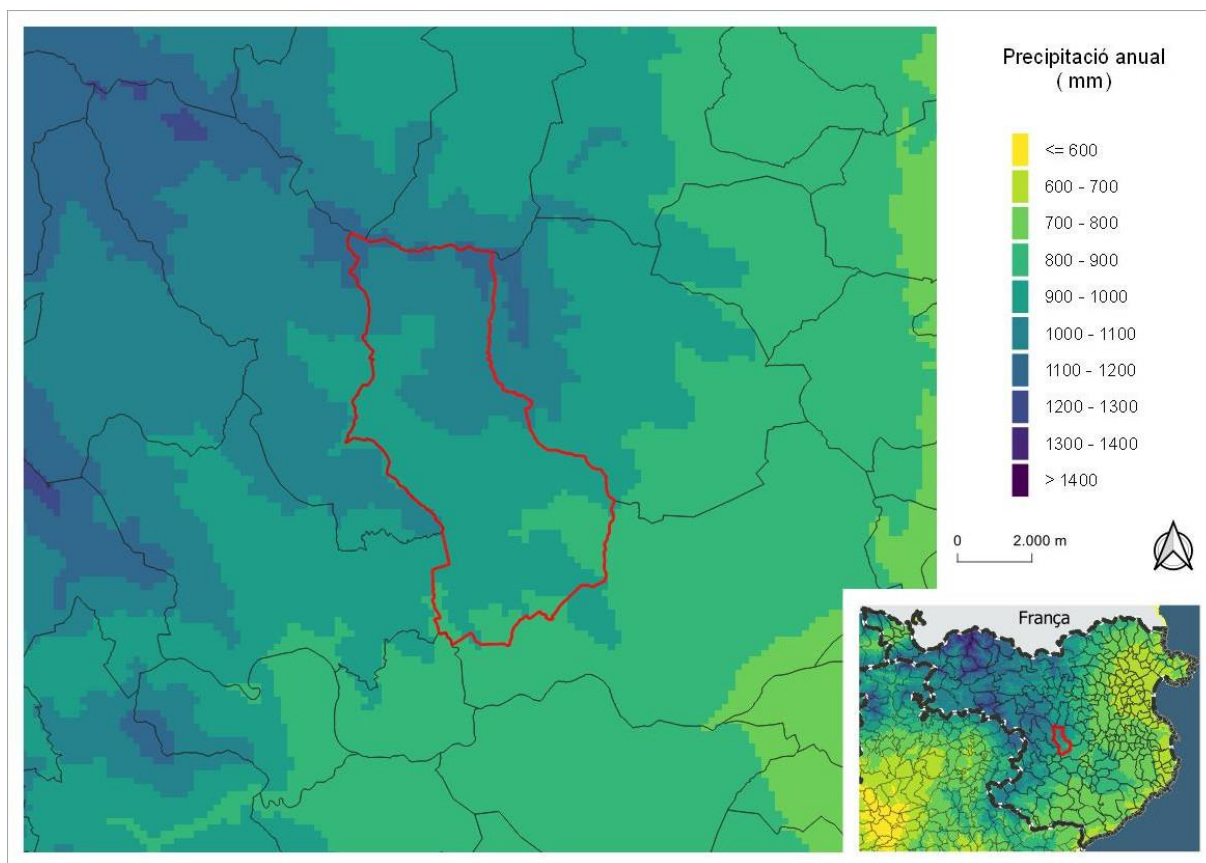


Figura 5. Mapa de precipitació mitjana (Atles Climàtic de Catalunya)

Direcció i freqüència del vent

Per la caracterització del tipus de vent es prenen dades del mapa de recurs eòlic de Catalunya. Es tracta d'un mapa del territori amb valors de la direcció i la velocitat mitjana del vent per un període de vint anys (1996-2015).

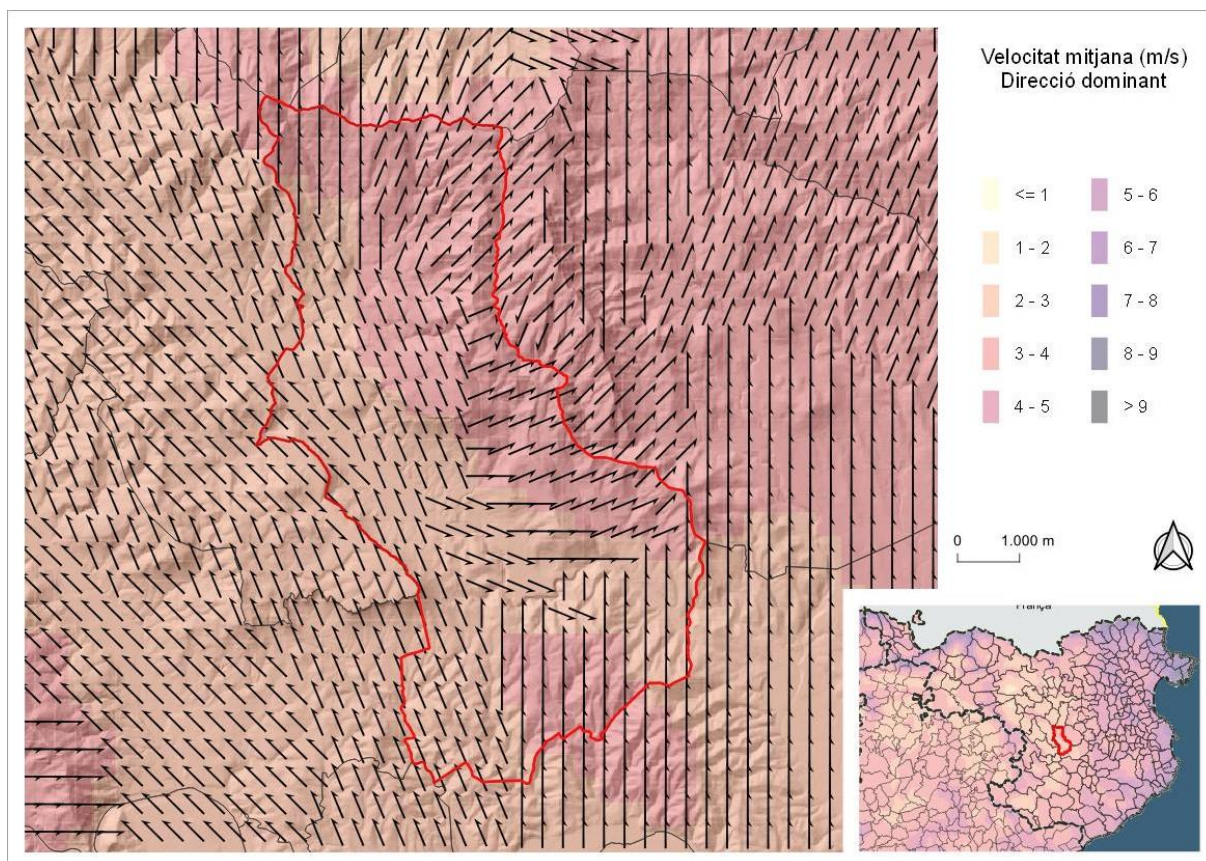
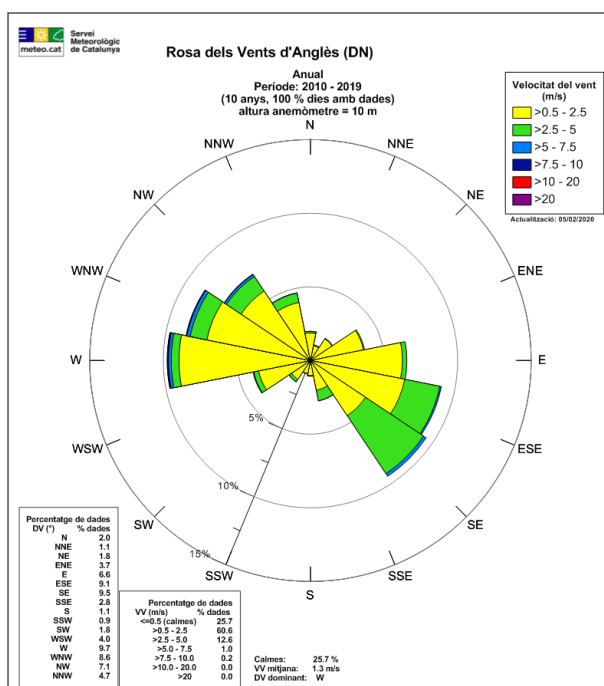


Figura 6. Mapa de velocitat de vent mitjana i direcció del vent dominant (Mapa del recurs eòlic de Catalunya)

Taula 5. Dades de vent (Mapa del recurs eòlic de Catalunya)

Velocitat mitjana	Vent Dominant
3,05	ESSS



Taula 6. Estació XEMA (SMC)

Estació XEMA més propera	Anglès
Codi EMA	DN
Distància (km)	9,14
Altura anemòmetre (m)	10,00

5. 2. 3. Mapa de cobertes del sòl

El mapa de cobertes del sòl de 2018 és una actualització del mapa de Cobertes del sòl de 2009 realitzada a partir de la fotointerpretació de les ortofotos de l'ICGC 2018. Per a la seva realització s'hi consideren els canvis superiors a 2 hectàrees identificats per comparació d'imatges LANDSAT dels dos anys, els canvis provinents de la Base topogràfica 1:5.000 de l'ICGC així com les bases d'incendis forestals i del SIGPAC d'aquest període. També s'hi considera la capa de canvis entre el 2012 i el 2018 del Corine Land Cover i es posa especial atenció a les categories Conreus en Transformació i Zones en Transformació de la versió del 2009 per la seva gran dinàmica.

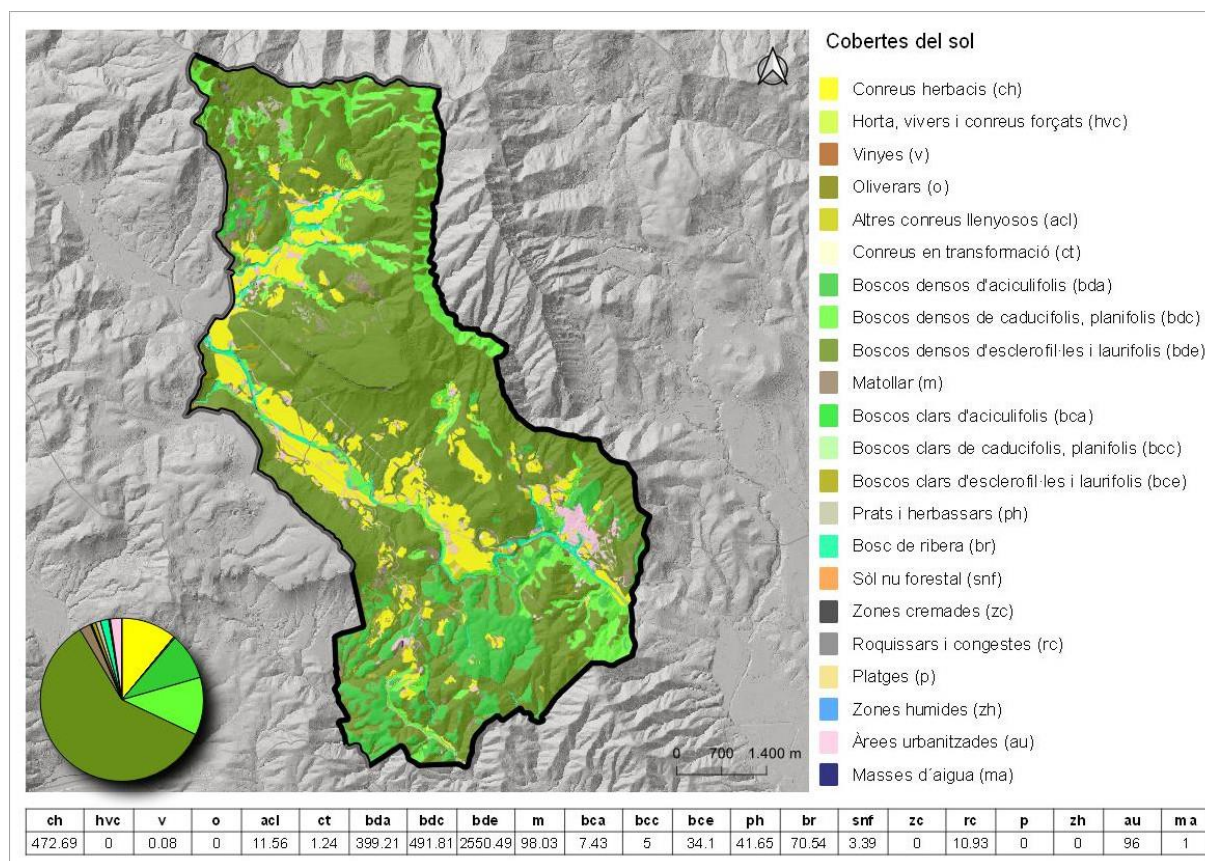


Figura 7. Mapa de cobertes del sòl (ICGC)

5. 3. Ordenació forestal

La consideració de terreny forestal es basa en la definició de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya. D'acord amb aquesta llei, són terrenys forestals o forests:

- Els sòls rústics poblats d'espècies arbòries o arbustives, de matolls i d'herbes.
- Els erms situats en els límits dels boscos que siguin necessaris per a la protecció d'aquests.
- Els erms que, per llurs característiques, siguin adequats per a l'aforestació o la reforestació.

Es consideren també com a terrenys forestals els prats de regeneració natural, els aiguamolls, els rasos poblats anteriorment i transformats sense l'autorització corresponent i les pistes i camins forestals.

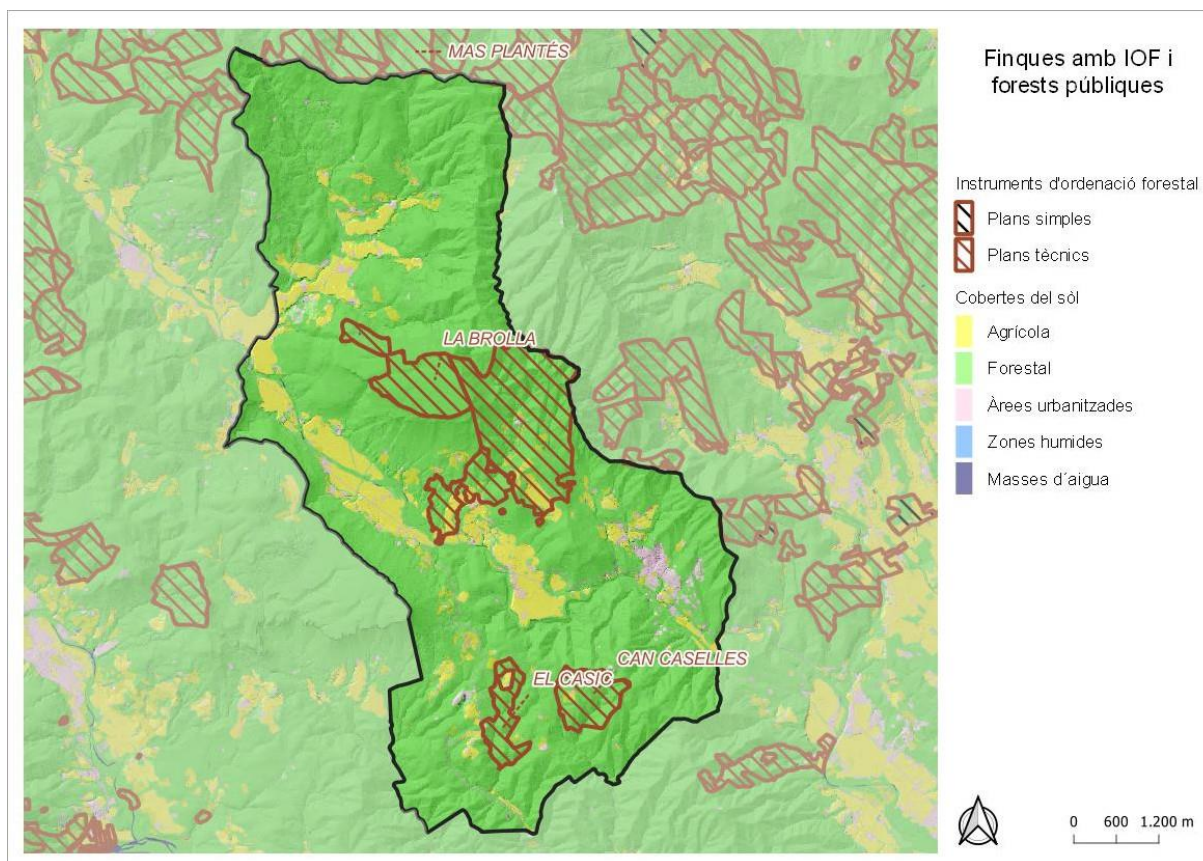


Figura 8. Mapa de superfície forestal i instruments d'ordenació forestal (DARPA i CREAMF)

La taula següent recull les dades bàsiques de la superfície forestal del municipi. La superfície forestal es calcula a partir de les dades del mapa de cobertes del sòl i es consideren forestals les categories de boscos, matollar i zones cremades:

Taula 7. Dades forestals (ICGG i CPF)

Superfície municipi (ha)	Superfície forestal (ha)	Superfície de gestió pública (ha)	Superfície amb PTGMF/PSGMF (ha)
4.298,40	3.750,08	0,00	549,92

5. 4. Figures de protecció

L'origen del sistema d'espais naturals protegits propi de Catalunya cal situar-lo en la promulgació de la Llei 12/1985, d'espais naturals (modificada posteriorment per la Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient), que definia una sèrie de figures de protecció especial (parc nacional, paratges naturals d'interès nacional, reserves naturals i parcs naturals), anomenats espais naturals de protecció especial (ENPE) amb un nivell de protecció elevat i dotats d'instruments jurídics i de gestió propi que permeten fer una gestió activa al territori. Posteriorment, el 1992, Catalunya va aprovar el Pla d'espais d'interès natural (PEIN). Tots els espais naturals d'especial protecció declarats formen part del PEIN.

En paral·lel, la integració de l'Estat espanyol a la Unió Europea va significar la transposició de les diverses directives comunitàries de protecció ambiental que donaren lloc a la Xarxa Natura 2000, sistema d'espais naturals protegits d'abast comunitari i transnacional. Catalunya ha declarat zones especials de conservació derivades dels llocs d'importància comunitària (designats per raó de la Directiva d'hàbitats).

La taula següent recull les figures de protecció que afecten l'àmbit del municipi.

Taula 8. Espais naturals de protecció especial (ENPE)

Nom	Sup. ENPE (ha)	Sup. relativa (%)*
--	--	--

Taula 9. Espais inclosos al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

Codi PEIN	Nom	Superfície (ha)	Sup. relativa (%)*
BBP	Puig de la Banya del Boc	238,12	5,50
LLE	Riu Llèmena	69,37	1,60
RCD	Muntanyes de Rocacorba	771,22	17,90

Taula 10. Espais de la Xarxa Natura 2000

Codi	Nom	Superfície (ha)	Sup. relativa (%)*
ES5120018	Muntanyes de Rocacorba-Puig de la Baya del Boc	1.009,34	23,50
ES5120020	Riu Llèmena	69,37	1,60

*% de superfície en relació a la superfície municipal

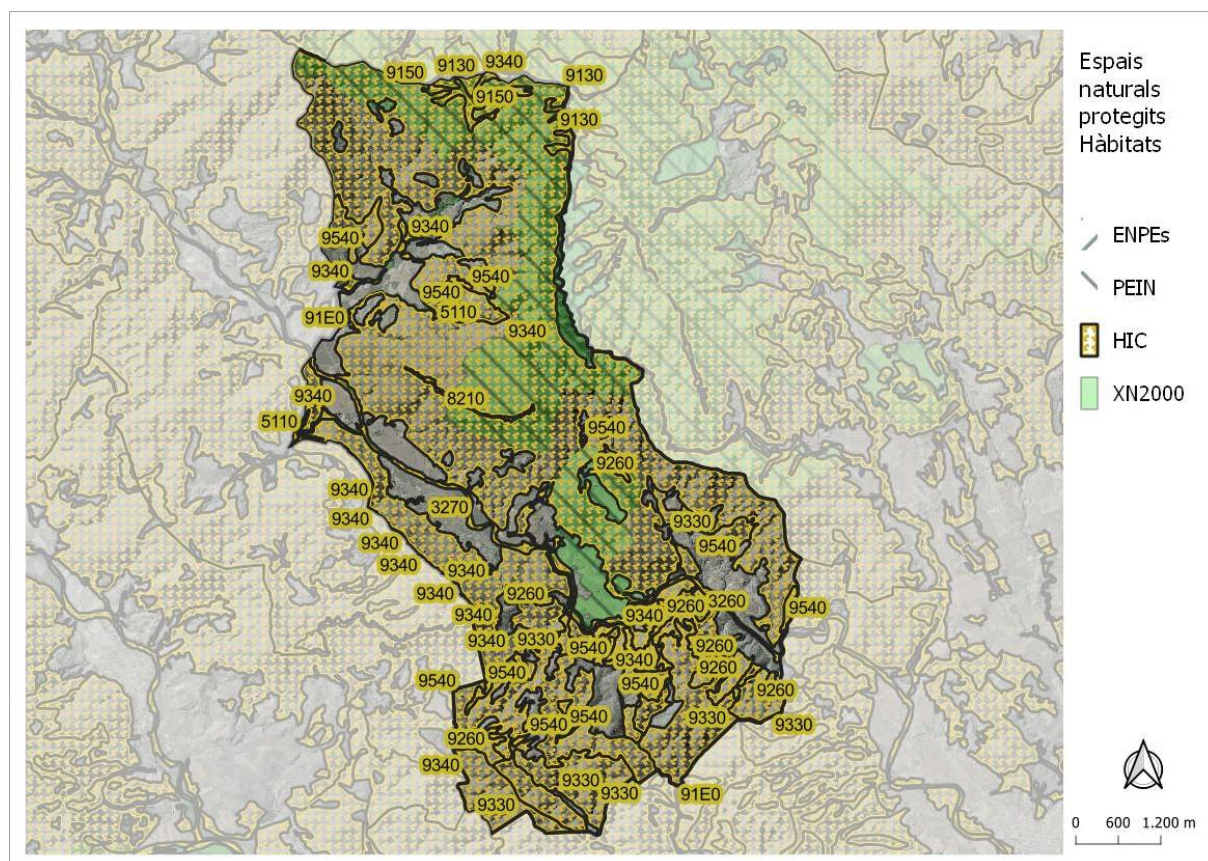


Figura 9. Mapa d'Hàbitats d'Interès Comunitari i espais naturals protegits (Dept. Territori i Sostenibilitat)

En el terme municipal de Sant Martí de Llémena existeix el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de les Muntanyes de Rocacorba i Puig de la Banya del Boc, aprovat en el marc del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i integrat també dins la Xarxa Natura 2000.

Aquest Pla Especial té com a objectiu establir la normativa d'usos i les determinacions necessàries per a la conservació dels valors naturals i paisatgístics d'aquests espais, així com definir actuacions de gestió que poden interferir i complementar el programa de prevenció d'incendis forestals.

- Estat de tramitació: aprovat definitivament.
- Data d'aprovació: 30 de novembre de 2006.

La Directiva Hàbitats defineix l'hàbitat natural com aquelles zones, terrestres o aquàtiques, diferenciades per les característiques geogràfiques, abiòtiques i biòtiques, tan si són totalment naturals com seminaturals.

Taula 11. Hàbitats d'interès comunitari

HIC	Nom de l'hàbitat	Prioritaris	Superfície HIC (ha)	Superfície relativa (%)*
9130	Fagedes neutròfiles	No	12,56	0,30
9150	Fagedes calcícoles xerotermòfiles	No	28,87	0,70
9340	Alzinars i carrascars	No	2.656,30	61,80
9330	Suredes	No	339,03	7,90
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion)	No	13,97	0,30
5110	Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos	No	24,95	0,60
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del Chenopodium rubri (p.p.) i del Bidens (p.p.)	No	37,40	0,90
9260	Castanyedes	No	166,31	3,90
9540	Pinedes mediterrànies	No	138,15	3,20
8210	Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	No	15,40	0,40
91E0	Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion)	Si	13,21	0,30

5. 5. Afectacions

5. 5. 1. Municipi d'alt risc d'incendis

El Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, declara zones d'alt risc d'incendi forestal les situades als termes municipals que figuren a l'annex d'aquesta disposició. Al mateix temps obliga a les entitats locals que relaciona a disposar d'un Pla de Prevenció Incendis forestals en els termes que estableix l'article 40 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

Sant Martí de Llémena està declarat com a municipi d'alt risc d'incendis

5. 5. 2. Plànol de delimitació

La Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals, preveu la realització d'un plànol de delimitació de les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals o en la franja de 500 metres que els envolta.

El Plànol de delimitació de Sant Martí de Llémena va ser aprovat definitivament el dia 14-12-2015.

5. 5. 3. Pla de Protecció Civil Municipal

El Pla d'Actuació Municipal per a Emergències (PAM) és un instrument, creat per la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, per a la gestió d'una emergència produïda per un incendi forestal o d'altres pertorbacions com inundacions, ventades, etc.

Fins l'any 2014, els municipis havien d'elaborar un pla per a cada una de les pertorbacions que podien afectar al municipi. A finals de l'any 2014 es modifica la normativa vigent mitjançant el Decret 155/2014, de 25 de novembre, el qual fixa l'obligació de redactar un Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) per a tots els riscos del municipi (sísmic, químic, ventades, inundacions,...) i modifica l'estructura, contingut i objectius del PAM d'incendis forestals.

Taula 12. Pla de Protecció Civil

Tipus de Pla	Data d'aprovació
DUPROCIM	28-10-2024

El municipi de Sant Martí de Llémena disposa d'una Associació de Voluntariat de Protecció Civil de Sant Martí de Llémena, que dona suport a les tasques de prevenció, vigilància i resposta davant situacions d'emergència.

5. 5. 4. Perímetres de Protecció Prioritària

Els Perímetres de Protecció Prioritària (PPP) són àmbits territorials amb un gran perill d'incendi forestal i que, a causa de la continuïtat de la massa forestal, poden patir incendis que es converteixin en un gran incendi forestal (GIF), entès com un incendi capaç de cremar més de 500 ha o bé que superi la capacitat d'extinció dels mitjans d'una manera sostinguda. Gran part de l'activitat de prevenció d'incendis es concentra en aquests Perímetres de Protecció Prioritària.

L'objectiu dels PPP és planificar les mesures necessàries en un àmbit territorial que constitueix una unitat d'actuació suficientment àmplia com per permetre una planificació amb visió integral, de manera que s'identifiquin les infraestructures de prevenció estratègiques pel conjunt. Això es materialitza mitjançant el Projecte d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals (PIE), que és l'eina que fixa els criteris per ordenar la gestió d'infraestructures de prevenció, reduir la vulnerabilitat i minimitzar l'emergència produïda pels incendis forestals dins l'àmbit del Perímetre de Protecció Prioritària.

El municipi no està inclòs a cap PPP

El PIE és utilitzat coma base de decisió de les inversions directes que l'Administració competent executa en matèria de prevenció d'incendis forestals a l'àmbit del PPP.

El municipi de Sant Martí de Llémena queda afectat pel/pels PPP que indiquen el mapa i taula següents:

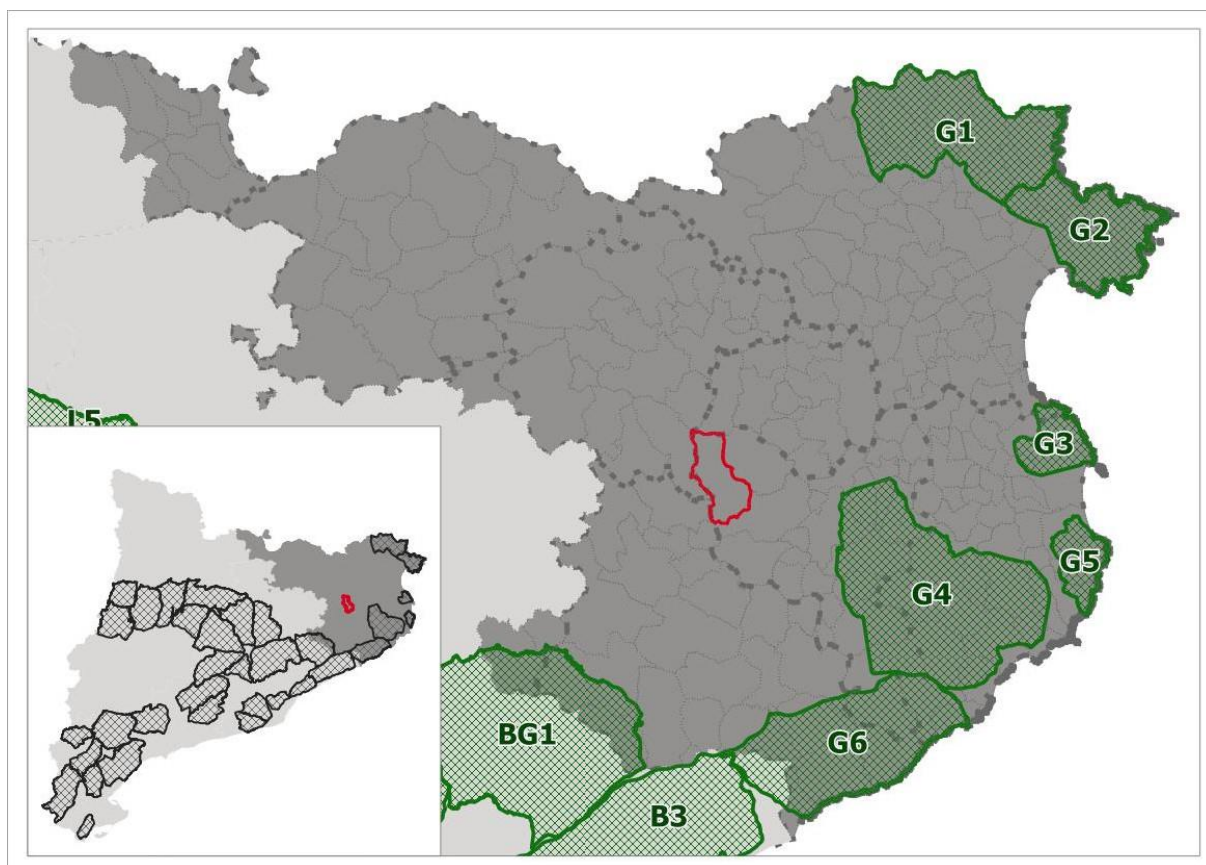


Figura 10. Mapa de Perímetres de Protecció Prioritària (DARPA)

Taula 13. PPP amb afectació al terme municipal

Nom	Superfície (ha)	Superfície relativa (%)*
--	--	--

* % de superfície del PPP inclosa al municipi en relació a la superfície municipal

6. Definició de les infraestructures de prevenció d'incendis

En el present apartat es defineixen les principals infraestructures de prevenció d'incendis que poden ser presents a l'àmbit del PPIF.

La taula següent és un recull de les infraestructures definides, de l'àmbit d'actuació al qual pertanyen, del tipus d'actuacions que tenen associades i de la tipologia d'element amb què s'identifiquen.

Taula 14. Resum de les tipologies d'infraestructures de prevenció d'incendis

Codi	Tipus d'infraestructura	Àmbit d'actuació	Tipus d'actuació PPIF	Tipus d'element
XV	Xarxa Viària	Xarxa viària preferent	Obres al ferm	Lineal
PC	Punts Crítics	Xarxa viària preferent	Obres al ferm	Puntual
FAT	Franja Auxiliar de Trànsit	Xarxa viària preferent	Tractament de la vegetació	Lineal
PA	Punts d'Aigua	Punt d'aigua de la xarxa bàsica	Obres a punts d'aigua i elements associats	Puntual
PA_ZP	Zona de Protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres	Punt d'aigua de la xarxa bàsica	Tractament de la vegetació	Puntual
PA_AS	Àrea de Seguretat als punt de càrrega dels mitjans aeris	Punt d'aigua de la xarxa bàsica	Tractament de la vegetació	Puntual
ABC	Àrea de Baixa Càrrega de combustible	Forest i espais oberts	Tractament de la vegetació	Areal
AS	Àrea de Seguretat	Forest i espais oberts	Tractament de la vegetació	Areal
AC	Àrea Complementària	Forest i espais oberts	Tractament de la vegetació	Areal
ZFG	Zona de Foment de la Gestió	Forest i espais oberts	Tractament de la vegetació	Areal
S i T	Senyalització i Tancaments	Elements fixes de prevenció d'incendis	Instal·lació/manteniment/senyalització d'elements	Puntual
FSV	Franja de Seguretat de Vial	Carreteres (Decret 130/1998)	-	Lineal
FP	Franja de Protecció perimetral	Elements afectats (Llei 5/2003)	-	Lineal

6. 1. Xarxa viària

Al Pla INFOCAT s'hi defineix la classificació de la xarxa viària en funció de la probabilitat de pas dels vehicles d'extinció. També defineix els *punts de gir*, que és allà on un BRP (Bomba Rural Pesada) pot maniobrar per canviar el sentit de la seva ruta, i els *sobreamples*, que són els trams on es poden creuar dos camions però on no es pot canviar el sentit de circulació.

No obstant això, a la guia publicada per Bombers GUI.INVE.003 V1.2020. Guia tècnica de característiques morfològiques i d'ús dels vials forestals per a la prevenció i extinció d'incendis forestals (2020), s'hi detallen les característiques tècniques que haurien de complir els vials de la xarxa bàsica per a prevenció d'incendis per tal de garantir-ne el seu ús per part dels vehicles del Cos de Bombers de Catalunya en les adequades condicions de seguretat i operativitat.

Prèvia consulta al Servei de Prevenció d'Incendis Forestals, el present document adopta part de les recomanacions definides a la guia tècnica:

- **Primaris:** Vials que permeten l'encreuament de dos vehicles tipus BRP en tot el traçat. Per garantir la circulació en condicions de seguretat, la calçada ha de ser com a mínim de 6 metres d'amplada. S'identifiquen amb el codi **XV1** i dues xifres (ex.: XV101).
- **Secundaris:** Vials que tenen una calçada de com a mínim 3 metres d'amplada i disposen de sobreamples per permetre l'encreuament de vehicles tipus BRP. També es podran considerar sobreamples aquells elements del territori que suposin un eixamplament de les dimensions especificades a la Guia tècnica (encreuaments, camps de conreu,...). S'identifiquen amb el codi **XV2** i dues xifres (ex.: XV201).

- **Terciariis:** Vials que tenen una calçada de com a mínim 3 metres d'amplada però no disposen de sobreamples i, per tant, no s'hi pot garantir l'encreuament regular de vehicles. El seu ús durant l'extinció implica afegir complexitat operativa i, per tant, es recomana, sempre que sigui possible, la construcció de sobreamples en aquells vials terciaris amb usos rellevants per tal que esdevinguin vials secundaris. S'identifiquen amb el codi **XV3** i dues xifres (ex.: XV301).
- **Vials no accessibles a BRP:** Vial que per les seves característiques generals (menys de 3 metres d'amplada) o puntuals (gàlib, diàmetres de gir insuficients, etc.) no hi pot circular un vehicle tipus BRP però sí un vehicle lleuger. S'identifiquen amb el codi **XV4** i dues xifres (ex.: XV401).

A la Taula 15 s'hi recullen les característiques morfològiques principals de la xarxa viària incloses a la guia tècnica. A l'annex s'hi pot consultar la guia amb el detall de les característiques.

Taula 15. Característiques morfològiques principals de la xarxa viària (GUI.INVE.003 V1.2020, Bombers)

Elements de la xarxa viària	Característiques
Sobreamples	Amplada del vial amb sobreample: 6 metres Longitud: 7,5 metres i espai d'entrada i sortida per maniobrar
Canvis de sentit	Amplada: 4 metres. Longitud: 8 metres
Giradors en culs-de-sac	15 metres de diàmetre. Amplada tram accés: 6 metres.
Caixa de trànsit	Vials primaris: Com a mínim l'amplada de la calçada. Alçada mínima de 4,5m Vials secundaris i terciaris: Amplada mínima de 3m. Alçada mínima de 4,5m
Pendent longitudinal	Trams rectes: <12% Trams de revolt: Màxim 6%
Pendent transversal	Entre 1,5-3%
Revolts	Radi intern: Mínim 5m
Visibilitat als revolts	Distància mínima visible per davant del vehicle de 45m Franja Auxiliar de Trànsit: Àrea de Baixa Càrrega de Combustible amb amplada variable

L'objectiu és que tota la xarxa viària que s'identifiqui com a preferent per a la prevenció d'incendis ha de ser accessible a vehicles tipus BRP. Solament es podrà incloure vials no accessibles a BRP de forma excepcional i justificada.

Segons el Pla Infocat (2014), es considera **xarxa bàsica de camins** per a incendis forestals aquella que permet moure's pel territori amb tota fiabilitat durant tot l'any i que permet el pas creuat de camions d'extinció del tipus BRP, és a dir, es consideren de la xarxa bàsica solament els vials primaris i els secundaris. No obstant, per a l'inventari de vials amb rellevància per a les tasques de prevenció i extinció d'incendis i per a la planificació d'actuacions s'hi poden incloure vials de les quatre categories definides.

Sobre tot el conjunt de la xarxa viària correspon al planificador, prèvia consulta als agents implicats, d'identificar els vials prioritaris per als objectius de prevenció d'incendis, aquests seran els que formaran part de la **xarxa viària preferent** i els que s'inclouran a la planificació.

Alguns dels criteris a seguir per a la selecció de la xarxa viària preferent a nivell municipal són els següents:

- Inclòs a PIE de PPP o a Sectors de Risc ja planificats.

- Si no es disposa de planificació a escala de massís prèvia, alguns criteris de selecció són:
 - Prioritzar vials d'ús públic.
 - Prioritzar vials que donen accés a urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions.
 - Prioritzar vials amb connectivitat amb altres vials o sectors.

Tota la xarxa viària identificada com a preferent caldrà que estigui inclosa a la planificació i caldrà actuar-hi durant la vigència del Pla de Prevenció d'Incendis municipal. Per a definir la prioritització d'actuacions planificades durant la vigència del PPIF caldrà integrar informació de diversa tipologia. Caldrà valorar:

- Existència del vial a la planificació superior.
- Estat del camí i/o necessitat d'actuacions de millora o eixamplament del vial.
- Grau de connectivitat que aporta pel conjunt de la xarxa viària.
- Importància estratègica.

6. 1. 1. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Caldrà identificar aquells espais considerats crítics o bé aquells on hi és necessària una actuació puntual per poder garantir el trànsit pel vial i assegurar-ne el seu ús en condicions de seguretat. S'identifiquen amb el codi **PC** i dues xifres (ex.: PC01).

Es podrà identificar els següents punts:

- Fanguejos i zones entollades.
- Pendent excessiva, horitzontal.
- Pendent excessiva, transversal.
- Punts estrets i que no compleixen amb l'amplada de la categoria del vial.
- Radi de gir insuficient.
- Altres.

Les actuacions que es poden planificar són:

- Aportació de material (graves, sorres, etc.).
- Formigonat de trams.
- Creació o millora de giradors.
- Adequació de talussos i terraplens.
- Guals i passos de riera.
- Altres.

6. 2. Punts d'aigua

El Pla INFOCAT considera punts d'aigua per a incendis forestals aquells elements o estructures fixes del territori amb una capacitat útil mínima de 120 m³. La classificació es basa en el creuament de tres criteris, la tipologia i facilitat d'ús, l'accessibilitat a helicòpters bombarders i la propietat o responsabilitat de gestió del punt.

La xarxa de punts d'aigua es pot caracteritzar com a:

- **Xarxa bàsica:** Punt d'aigua d'ús públic¹ i que compleix amb les característiques descrites al document “Guia tècnica. Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals”.
- **Xarxa Complementària:** Punt d'aigua que no és d'ús públic o que no compleix amb les característiques descrites al document “Guia tècnica. Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals” però que per les seves característiques son tinguts en compte en planificació.

A la Guia tècnica. Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals (2012) publicada per la DGPEIS, s'hi detallen les característiques tècniques que haurien de complir els punts d'aigua inclosos a la xarxa bàsica per tal de garantir-ne el seu ús per part dels vehicles del Cos de Bombers de Catalunya en les adequades condicions de seguretat i operativitat.

Prèvia consulta al Servei de Prevenció d'Incendis Forestals, el present document adopta els criteris definits a la guia tècnica i, per tant, considera que la xarxa bàsica inclouria les reserves d'aigua que compleixin amb les següents característiques:

- Capacitat superior als 200 m³. Es continuaran considerant de la xarxa bàsica aquells punts d'aigua actualment ja construïts sota l'antic criteri de capacitat superior als 120 m³.
- Accessibles per mitjans aeris d'extinció d'incendis forestals. Espai suficient i segur d'entrada i sortida pels helicòpters.
- Accessibles per mitjans terrestres d'extinció d'incendis forestals.
- Tenen establerts mecanismes pel manteniment del punt d'aigua amb les característiques de xarxa bàsica.
- Han de tenir un sistema d'autoabastament.

Els punts d'aigua inclosos a la xarxa bàsica s'identifiquen amb el codi **PA** i dues xifres (ex.: PA01).

Els punts d'aigua que no compleixin amb alguna d'aquestes característiques i estiguin situats en llocs estratègics per a la prevenció i extinció d'incendis, s'inclouran a la xarxa complementària de punts d'aigua per incendis forestals.

Per a la realització de l'inventari també es recollirà informació referent a la seva tipologia (bassa, dipòsit, natural,...) i al seu material (formigó, lona, metàl·lic,...), entre d'altres.

A la Taula 16 s'hi recullen les característiques principals dels punts d'aigua de la xarxa bàsica. A la guia tècnica, publicada per la DGPEIS, es pot consultar el detall de les característiques.

¹ Punt d'aigua d'ús públic: Punt on l'aigua emmagatzemada és d'ús públic. Pot ser “per naturalesa” o per disposar d'algun conveni o acord entre propietari i administració pública (per exemple, subvencions).

Taula 16. Característiques principals dels punts d'aigua de la xarxa bàsica (Guia punts d'aigua, Bombers)

Elements dels punts d'aigua	Característiques
Materials de construcció	Es recomana formigó armat, formigó projectat, obra ceràmica o per plaques prefabricades. Es seguiran considerant de la xarxa bàsica aquells construïts anteriorment i que no compleixin amb aquesta característica.
Accés per mitjans terrestres	Es recomana que el vial d'accés sigui de la categoria secundari. On hi hagi la connexió de càrrega s'ha de disposar d'espai suficient perquè estant un camió estacionat, un segon hi pugui maniobrar sense dificultat. El punt de càrrega ha d'estar localitzat a més de 25 metres del punt d'aigua per permetre càrregues simultànies amb els mitjans aeris.
Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres	Es pot assimilar a una franja de baixa càrrega de combustible (restricció sotabosc, aclarida arbrat fins al 35% de FCC). Superfície a tractar d'almenys 25 metres, es podrà augmentar en funció del pendent i del combustible.
Àrea de seguretat als punts de càrrega dels mitjans aeris	Els 25 metres que envolten el punt estaran nets de tot tipus de vegetació. Pendent d'entrada i sortida inferior al 12,5% lliure d'obstacles.
Senyalització	Visibilitat mitjans aeris: Arlequinat vermell i blanc. Accés mitjans terrestres: Senyal informatiu (ubicació hidrant). Avís a la població: Senyal informatiu (Punt d'aigua per incendis. Prohibit banyar-se).
Protecció per la fauna	Instal·lar una rampa inclinada per a la sortida dels animals o bé instal·lar un abeurador exterior al dipòsit.
Tanca perimetral	Tots els punts de recàrrega d'aigua han de disposar d'una tanca que envolti el punt amb la finalitat d'impedir el pas de persones o animals.

6. 3. Actuacions sobre la vegetació

Les actuacions sobre la vegetació són, en termes generals, infraestructures en superfícies ubicades estratègicament on la càrrega de combustible s'ha reduït amb l'objectiu de dificultar l'avanç dels incendis, crear o millorar les oportunitats d'extinció o reduir la vulnerabilitat de les masses forestals.

6. 3. 1. Franges de seguretat de vial (FSV)

Tractament de la vegetació a banda i banda d'una carretera en compliment de l'establert al Decret 130/1998. Definides normativament i no aplicables en vials que no siguin carreteres de l'àmbit del Decret.

Es tracta d'actuacions sistemàtiques (amplada fixa i tractament uniforme) i són franges de terreny totalment lliures de vegetació arbustiva, herbàcia seca i de restes vegetals mortes.

El responsable d'executar-les i mantenir-les són els respectius titulars dels vials. No s'inclouen a l'inventari ni a la planificació d'actuacions del PPIF.

6. 3. 2. Franges de protecció perimetrals i autoprotecció en interfície urbana (FP)

Les franges de protecció estan previstes en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals o en la franja de cinc-cents metres que els envolta en compliment de l'establert a la Llei 5/2003. També podran ser planificades a les carreteres. L'amplada de les franges de protecció ha de ser d'almenys 25 metres d'amplada.

Els elements afectats per la Llei 5/2003 estan definits mitjançant un plànol de delimitació aprovat per l'Ajuntament. Els responsables d'executar-les i mantenir-les són la comunitat de propietaris de les urbanitzacions, els propietaris de les edificacions i instal·lacions aïllades o, en el seu cas, l'ajuntament.

Aquestes franges es poden tenir en compte per a l'avaluació dels elements vulnerables i infraestructures de risc però no s'inclouen a l'inventari ni a la planificació d'actuacions del PPIF.

La vegetació de les franges de protecció ha de complir amb les característiques que s'estableixen al Decret 123/2005, de 14 de juny, o l'informe tècnic forestal respectiu.

6. 3. 3. Franges auxiliars de trànsit (FAT)

Tractament de la vegetació a banda i banda d'un vial amb l'objectiu de millorar la visibilitat i seguretat al trànsit. No són objectius de la FAT canviar el comportament del foc, limitar la seva propagació, fer del vial un espai segur en cas d'atrapament pel foc ni fer maniobres d'extinció.

El tractament de la FAT inclou la vegetació que pugui ocupar part de la caixa del camí com branques d'arbres que entren dins de l'espai de pas de vehicles. Pel cas dels vials primaris la caixa del vial tindrà la mateixa amplada que la calçada, 6 metres, i en el cas dels vials secundaris i terciaris l'amplada mínima serà de 3 metres. En ambdós casos, l'alçada mínima de la caixa que caldrà garantir és de 4,5 metres.

Les franges auxiliars de trànsit es planificaran lligades a la xarxa viària i, per tant, no tindran associat un codi d'actuació específic per a cada tram d'actuació. De forma genèrica tindrà una amplada que permeti als mitjans circular amb seguretat en cas d'emergència. Aquesta amplada pot ser fixa o variable en funció de la visibilitat, perillositat de la circulació, revolts, etc. i es recomana garantir la visibilitat del traçat del vial a una distància mínima visible per davant del vehicle de 45 metres, tal com es descriu a la GUI.INVE.003 V1.2020.

Amplada: entre 1 i 3 metres (ampliable a 5 o més, si s'escau) de forma sistemàtica a banda i banda, puntualment ampliable en revolts o punts concrets.

Les actuacions a planificar més habituals són:

- Segua, actuació que correspon en tallar l'estrat herbaci. Es recomana l'amplada d'aquestes segues sigui fixa i que sigui d'entre 1 i 2 metres.
- Aclarida i esporga de l'arbrat, procés de supressió parcial de les branques dels arbres, eliminant les branques baixes a 1/3 de l'alçada de l'arbre i aquelles que entren a la caixa del camí.
- Eliminació de restes, les capçades dels aprofitaments forestals, residus produïts per la poda i altres treballs sobre la vegetació forestal s'han de trossejar o triturar i fer un repartiment uniforme sobre el terreny, o retirar les restes.
- Altres

6. 3. 4. Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (PA_ZP)

Per tal que els mitjans terrestres puguin efectuar les maniobres de càrrega d'aigua s'ha de garantir que es poden emplaçar en condicions de seguretat. Per fer-ho, es defineixen les

zones de protecció a aquests punts de càrrega les quals han de complir amb unes dimensions d'un radi mínim de 25 metres des del punt de càrrega.

A la Guia tècnica de punts d'aigua de la DGPEIS s'hi inclou unes recomanacions de dimensionament de les zones de protecció d'aquests punts de càrrega. Per definir la superfície a tractar es té en compte la radiació a la que es podran veure exposats els mitjans emplaçats que vindrà condicionada pel combustible i el pendent de l'entorn. Les zones de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres s'identifiquen amb el codi del punt d'aigua al que va associada i el codi **ZP** (ex.: PA01_ZP).

Tal com recull la Taula 17, es podran adoptar com a dimensions recomanades, les següents:

Taula 17. Dimensions recomanades de la zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (metres)

Pendent (%)	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7
0-20	25	25	25	50	25	25	25
20-40	25	35	25	50	35	35	35
>40	25	50	25	50	50	50	50
>80	25	50	25	50	50	50	50

Per les seves característiques, es poden assimilar a una franja de baixa càrrega de combustible on, a l'interior de la zona de protecció dels punts de càrrega dels mitjans terrestres, la vegetació ha d'estar tractada, amb una restricció del sotabosc important i una aclarida de l'arbrat fins al 35% del recobriment. Les condicions tècniques a aquestes zones de protecció queden establertes per l'annex 2 del Decret 123/2005.

6. 3. 5. Àrees de Baixa Càrrega de combustible (ABC)

Tractaments que redueixen la càrrega del combustible amb l'objectiu de modificar el comportament d'un incendi, limitar la seva propagació i/o ser una oportunitat pels equips d'extinció. Tindrà unes dimensions proporcionals al comportament del foc esperat i als objectius cercats. Les àrees de baixa càrrega s'identifiquen amb el codi **ABC** i dues xifres (ex.: ABC01).

Els principals objectius poden ser:

- Garantir la seguretat en la mobilitat del personal.
- Ancorar maniobres d'extinció.
- Evitar els focs de capçades, reduint la densitat de capçades.
- Evitar els focs de superfície de mitjana o alta intensitat reduint el recobriment del combustible de superfície.
- Evitar entorxejos eliminant el combustible d'escala.
- Reduir la capacitat de llançament de focus secundaris.

Els criteris recomanats d'ubicació són:

- Punts crítics topogràficament: colls, nusos de carena, nusos de barranc, fons de barranc, vessants no alineats amb el vent.
- Llocs no crítics topogràficament però que ofereixen una oportunitat pel tipus de combustible com podrien ser àrees en zones forestals intercalades entre zones de conreus.

Per la seva naturalesa, la capacitat de planificació d'aquest tipus d'actuacions a nivell municipal és limitada, en cas de dissenyar-ne de noves caldrà que estiguin degudament justificades i dimensionades.

En aquest apartat caldrà recollir aquelles infraestructures planificades i justificades en planificacions anteriors i/o supramunicipals.

La nomenclatura per denominar els tractaments del combustible associats a infraestructures de prevenció ha anat evolucionant i el planificador es podrà trobar que en planificacions prèvies s'empri una terminologia diferent a la definida a aquest document. En aquests casos, caldrà identificar aquelles infraestructures enfocades a assolir els mateixos objectius marcats que per les ABC per tal de vincular-les a aquesta tipologia. En cas que es planifiquin aquestes actuacions, al present PPIF caldrà respectar l'estructura del combustible que estigui definida al document d'origen sempre i quan aquestes estiguessin degudament justificades i es considerin vigents.

Els tractaments que solen anar associats a aquest tipus d'infraestructura poden ser:

- Aclarida i/o adevesament de la massa arbrada modificant l'estructura de la vegetació amb una aclarida de l'estrat arbori fins a una distribució al màxim d'homogènia dels peus arboris amb cobertura conjunta final d'entre el 20% i el 60% del total. En funció de la formació forestal actual i deixant només un estrat superficial a base d'herbes amb un màxim del 15% de la cobertura de matolls i sense restes de triturat abundants.
- Activitat de control de la vegetació herbàcia i arbustiva existent mitjançant pastura.
- Crema controlada o prescrita de la vegetació.
- Estassada de sotabosc.
- Rompuda i recuperació de conreus; transformació d'un terreny amb ús forestal a ús agrícola (diferent de cereal d'estiu).
- Esporga, procés de supressió parcial de les branques dels arbres eliminant les branques baixes a 1/3 de l'alçada fins a un màxim de 5 metres.
- Eliminació de restes. Les capçades dels aprofitaments forestals, residus produïts per la poda i altres treballs sobre la vegetació forestal s'han de trossejar o triturar i fer un repartiment uniforme sobre el terreny o retirar les restes.
- Altres

6. 3. 6. Àrees de seguretat (AS)

Es tracta d'espais lliures de vegetació combustible creats amb l'objectiu de garantir la seguretat per a l'actuació dels mitjans d'extinció.

Es pot diferenciar en dues classes, aquelles associades als punts de càrrega per mitjans aeris i aquelles que permeten als mitjans d'extinció refugiar-s'hi en condicions de seguretat.

Àrea de seguretat associada al punt de càrrega per mitjans aeris (PA_AS):

Els 25 metres que envolten el dipòsit o punt d'aigua accessible a mitjans aeris ha d'estar net de tot tipus de vegetació per tal que es pugui maniobrar amb plenes condicions de seguretat. La distància on fer-hi els tractaments de la vegetació es calcula des del perímetre del punt d'aigua. Les àrees de seguretat als punts de càrrega dels mitjans terrestres s'identifiquen amb el codi del punt d'aigua al que va associada i el codi **AS** (ex.: PA01_AS).

Àrea de seguretat (AS):

La seva principal utilitat és la de proporcionar refugi als grups actuant en situacions de risc imprevistes. Es tracta d'una infraestructura dissenyada única i exclusivament per a ser un complement a la fase d'extinció, no està pensada per trencar la propagació de l'incendi en un punt ni per millorar la seguretat d'infraestructures o d'elements vulnerables.

Les seves dimensions han de ser proporcionals al comportament del foc esperable. El dimensionament es basa en el factor de multiplicació del radi de la circumferència circumscriu (en metres) segons si es calcula a partir de l'alçada de la vegetació dominant o de la longitud de la flama esperada, tal com es mostra a la Taula 17.

Taula 18. Dimensionament de les àrees de seguretat

	Alçada de la vegetació dominant (metres)	Longitud de la flama esperada (metres)
Radi (metres)	8 vegades	4 vegades

Les àrees de seguretat es planificaran preferentment en superfícies obertes (conreus i pastures), entorns de punts d'aigua, hidrants, giradors de vehicles o altres.

Les àrees de seguretat s'identifiquen amb el codi **AS** i dues xifres (ex.: AS01).

Els tractaments que solen anar associats a aquest tipus d'infraestructura poden ser:

- Activitat de control de la vegetació herbàcia i arbustiva existent mitjançant pastura.
- Crema controlada o prescrita de vegetació.
- Rompuda i recuperació de conreus; transformació d'un terreny amb ús forestal a ús agrícola (diferent de cereal d'estiu).
- Llaurat de camps.
- Altres.

6. 3. 7. Àrees complementàries (AC)

Espais que complementen les infraestructures de prevenció dissenyades. El seu objectiu principal és el de dotar d'una major robustesa les infraestructures presents i/o planificades per a l'assoliment dels seus objectius, és a dir, complementar-les i reforçar-les. Poden estar definides tan per reforçar Àrees de Baixa Càrrega (ABC) com Àrees de seguretat (AS), entre d'altres.

Alguns dels seus objectius específics poden ser el de reduir la velocitat, la intensitat de l'incendi, limitar el llançament de focus secundaris o permetre una millora en la seguretat de l'operatiu. Les àrees complementàries s'identifiquen amb el codi **AC** i dues xifres (ex.: AC01).

Es pretén assolir una gestió forestal activa i sostenible enfocada a la reducció de la vulnerabilitat de la massa als incendis forestals d'alta intensitat. Es recomana l'aplicació de les Orientacions de Gestió Forestal Sostenible (ORGEST) a escala de rodal per tal d'assolir una estructura Tipus C.

Els tractaments que solen anar associats a aquest tipus d'infraestructura poden ser:

- Aclarida de millora.
- Tallada selectiva.
- Adevesament de la massa.
- Activitat de control de la vegetació herbàcia i arbustiva existent mitjançant pastura.

- Rompuda i recuperació de conreus; transformació d'un terreny amb ús forestal a ús agrícola (diferent de cereal d'estiu).
- Estassada de sotabosc, inclou la reducció de les espècies arbustives, tenint present la fracció de cabuda coberta (FCC) inicial i final i l'alçada del sotabosc.
- Eliminació de restes. Les capçades dels aprofitaments forestals, residus produïts per la poda i altres treballs sobre la vegetació forestal s'han de trossejar o triturar i fer un repartiment uniforme sobre el terreny o retirar les restes.
- Altres

6. 3. 8. Zones de Foment de la Gestió (ZFG)

Espais on es vol assolir una gestió forestal activa i sostenible enfocada a la reducció de la vulnerabilitat de la massa als incendis forestals d'alta intensitat, sense estar vinculat a una Àrea de Baixa Càrrega. Es recomana l'aplicació de les ORGEST a escala de rodal per tal d'assolir una estructura Tipus C.

Les zones de foment de la gestió s'identifiquen amb el codi **ZFG** i dues xifres (ex.: ZFG01).

Els tractaments que solen anar associats a aquest tipus d'infraestructura són els mateixos que els definits per les Àrees Complementàries i poden ser:

- Aclarida de millora.
- Tallada selectiva.
- Adevesament de la massa.
- Activitat de control de la vegetació herbàcia i arbustiva existent mitjançant pastura.
- Rompuda i recuperació de conreus; transformació d'un terreny amb ús forestal a ús agrícola (diferent de cereal d'estiu).
- Estassada de sotabosc, inclou la reducció de les espècies arbustives, tenint present la fracció de cabuda coberta (FCC) inicial i final i l'alçada del sotabosc.
- Eliminació de restes. Les capçades dels aprofitaments forestals, residus produïts per la poda i altres treballs sobre la vegetació forestal s'han de trossejar o triturar i fer un repartiment uniforme sobre el terreny o retirar les restes.
- Altres

6. 4. Senyalització i tancaments

Senyalització (S): Cal diferenciar entre senyalització existent i projectada. Pot anar associada a vials, punts d'aigua, hidrants o altres.

Les actuacions que es poden planificar són les següents:

- Manteniment de senyalització
- Instal·lació de senyalització
- Eliminació de senyalització
- Altres

Els elements de senyalització s'identifiquen amb el codi **S** i dues xifres (ex.: S01).

Cal tenir en compte que aquella senyalització referida a mesures i infraestructures de prevenció d'incendis, haurà d'anar vinculada a tractaments puntuals de desbrossa del matoll al seu entorn per tal de garantir que es puguin veure amb facilitat.

Tancaments (T): Els tancaments poden ser de cadenes o barreres per limitar la circulació motoritzada. Cal diferenciar entre els tancaments existents i projectats.

Les actuacions que es poden planificar són les següents:

- Instal·lació de tancaments.
- Manteniment de tancaments.
- Altres

Els tancaments s'identifiquen amb el codi **T** i dues xifres (ex.: T01).

7. Inventari d'infraestructures de prevenció d'incendis

7. 1. Xarxa viària preferent (XV)

A la Taula 19 es mostra el resum de la xarxa viària preferent per categories i aquelles categories identificades que, tot i que no són objecte de planificació, poden condicionar l'estructura de la xarxa viària.

Taula 19. Resum de l'inventari de la xarxa viària preferent segons categories

Categoria vial	Longitud (km)
Vial secundari	7,44
Vial terciari	22,16
Vial no accessible a BRP	13,72
	467,27

7. 1. 1. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Es tracta d'actuacions puntuals que es consideren necessàries per garantir l'ús dels vials forestals o bé per complir amb els criteris tècnics definits.

Taula 20. Inventari de punts crítics associats a la xarxa viària

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC01	Radi de gir insuficient	XV406
PC02	Radi de gir insuficient	XV403
PC03	Pendent excessiva, transversal	XV404
PC04	Pendent excessiva, transversal	XV407

7. 1. 2. Franges Auxiliars de Trànsit (FAT)

Taula resum de l'estat de les FAT de la xarxa viària preferent del municipi.

Taula 21. Inventari de l'estat de les FAT

Estat FAT	Longitud (km)
Compleix criteris	25,99
No compleix criteris	17,33
	467,27

7. 2. Punts d'aigua

La Taula 22 recull els punts d'aigua identificats a l'àmbit d'influència del PPIF.

Taula 22. Inventari de punts d'aigua.

Codi	Nom paratge	Xarxa	Prioritat	Codi tipus*	Accés a HC	Operatiu	Volum (m³)
PA01	Can Nualart	Xarxa bàsica	1	Dipòsit	si	No	120
PA02	L'Església Vella (Zona Cal Classic)	Xarxa complementària	2	hf	no	Sí	--
PA03	Can Pere Carboner	Xarxa complementària	1	hf	no	Sí	--
PA04	Les Ballesteres (Zona Granja de Les Serres)	Xarxa complementària	1	Bassa	si	Sí	200
PA05	Can Cigala	Xarxa complementària	1	hf	no	Sí	--
PA06	Plans del Castell (Zona de Granollers de Rocacorba)	Xarxa complementària	1	Dipòsit	si	Planificat	--

*Codi tipus: Bassa (ba), Dipòsit (di), Dipòsit cobert (dc), Hidrant fora nucli urbà (hf), Hidrant associat a dipòsit (ha), Natural (na), Piscina (pi), Altres (al).

7. 3. Actuacions sobre la vegetació

Taula 23. Inventari d'actuacions sobre la vegetació

Codi	Tipologia actual	Prioritat	Instrument planificació	Estructura objectiu	Estat	Superfície (ha)
ABC01	ABC	2	PPI 2021	25-05-10	Planificat	39,83
ABC02	ABC	3	PPI 2009	10-05-05	Planificat	2,55
AS01	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	2,34
AS02	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,53
AS03	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,01
AS04	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,22
AS05	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	6,30
AS06	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	5,57
AS07	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	2,67
AS08	AS	3	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,78
AS09	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	4,03
AS10	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	4,51
AS11	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	2,46
AS12	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	1,62
AS13	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,00
AS14	AS	2	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	3,20
AS15	AS	1	PPI 2009	10-05-05	Falta manteniment	2,40

7. 4. Senyalització i tancaments

Taula 24. Inventari dels elements de senyalització i tancaments

Codi	Tipologia	Estat	Descripció	Infraestructura relacionada
T01	Tancament	Bon estat	Tancament de camí per propietat	XV304
T02	Tancament	Bon estat	Tancament de camí per propietat	XV312

8. Inventari de mitjans de prevenció i extinció

8. 1. Cos de Bombers

El territori de Catalunya s'articula, als efectes de la implantació del cos de Bombers de la Generalitat, en les regions d'emergències següents: Centre, Girona, Lleida, Metropolitana Nord, Metropolitana Sud, Tarragona i les Terres de l'Ebre. De la província de Girona, els municipis de les comarques de l'Alt i Baix Empordà, la Garrotxa, el Gironès, la Selva, el Pla de l'Estany i el Ripollès pertanyen a la Regió d'Emergències Girona mentre que els municipis de la comarca de la Cerdanya pertanyen a la Regió d'Emergències Centre.

L'Estatut atribueix a la Generalitat la competència exclusiva sobre muntanya, espais naturals protegits i serveis forestals i també altres funcions com la protecció civil.

El cos de Bombers de la Generalitat desenvolupa les funcions de prevenció i extinció d'incendis i de salvaments atribuïdes al Govern de Catalunya i intervé en tot tipus d'emergències alhora que també treballen en la prevenció operativa.

La taula següent recull els parcs de bombers propers i les dades de la Regió d'Emergències a la que pertany el municipi.

Taula 25. Bombers de la Generalitat

Nom Parc	Regió d'Emergències	Adreça	Distància	Telèfon
Parc de Bombers d' Amer	Girona	Pujada de l'Estació, 17170 Amer (Girona)	21,50 Km	972 43 09 36
Parc de Bombers de Girona	Girona	Carrer de Joan Torró i Cabratosa, 15, 17005 Girona	25 Km	972 18 24 30

8. 2. Cos d'Agents Rurals

El Cos d'Agents Rurals està format per 530 agents rurals desplegats per comarques a tot el territori de Catalunya. L'àrea bàsica comprèn el conjunt de mitjans personals i materials de l'àmbit territorial respectiu. L'àmbit territorial de cada àrea bàsica és la comarca.

La taula següent recull les dades de l'Oficina Comarcal de referència del municipi.

Taula 26. Agents Rurals

Àrea bàsica	Adreça	Telèfon
Gironès	C/ Alacant, 44 17005 (Girona)	972 405 340

8. 3. Agrupacions de Defensa Forestal

Les Agrupacions de Defensa Forestal (ADF) són associacions formades per propietaris forestals i els ajuntaments dels municipis del seu àmbit territorial i tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals.

L'àmbit territorial d'una ADF pot ser municipal o supramunicipal, segons les masses forestals que hi pertanyin i dels seus límits. Poden formar part d'una ADF:

- Propietaris forestals

- Ajuntaments
- Associacions de propietaris forestals constituïdes legalment
- Organitzacions professionals agràries
- Associacions que tinguin com a finalitat la defensa de la natura, vinculades al municipi o als municipis en qüestió

Taula 27. Agrupacions de Defensa Forestal

ADF	Federació	Nº propietaris	Voluntaris
Muntanyes de Llénena	<i>Secretariat de Federacions i Agrupacions de Defensa Forestal de Catalunya (SFADF)</i>	121	58

9. Inventari dels elements de risc

L'inventari dels elements de risc és la relació d'aquelles elements o infraestructures que per la seva naturalesa poden ser una causa d'ignició i, per tant, poden representar un risc per la massa forestal. El coneixement de la presència d'aquests elements és un aspecte bàsic de la planificació.

9. 1. Línies elèctriques

Taula 28. Línies elèctriques

Codi	Tipus	Gestor
ELE01	Mitja(MT)	ENDESA
ELE02	Mitja(MT)	ENDESA
ELE03	Alta(AT)	ENDESA
ELE04	Mitja(MT)	ENDESA
ELE05	Mitja(MT)	ENDESA
ELE06	Mitja(MT)	ENDESA
ELE07	Mitja(MT)	ENDESA
ELE08	Mitja(MT)	ENDESA
ELE09	Mitja(MT)	ENDESA
ELE10	Mitja(MT)	ENDESA
ELE11	Mitja(MT)	ENDESA
ELE12	Mitja(MT)	ENDESA
ELE13	Mitja(MT)	ENDESA
ELE14	Mitja(MT)	ENDESA
ELE15	Baixa (BT)	ENDESA
ELE16	Baixa (BT)	ENDESA
ELE17	Baixa (BT)	ENDESA

9. 2. Xarxa viària

Taula 29. Xarxa viària

Codi	Longitud (m)
--	--

9. 3. Elements especialment perillosos

Taula 30. Elements perillosos

Codi	Nom	Descripció
TRA01	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA02	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA03	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA04	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA05	Transformador	Transformador aeri prop de terreny forestal
TRA06	Transformador	Transformador aeri prop de terreny forestal
TRA07	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA08	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA09	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
TRA10	Transformador	Transformador prop de terreny forestal
ANT01	Antena de telecomunicacions	Antena de telecomunicacions en terreny forestal

10. Inventari d'elements vulnerables

L'inventari d'elements vulnerables és la relació d'aquells elements que es poden veure més afectats en cas d'incendi forestal. S'entén per element vulnerable els nuclis de població, les urbanitzacions, les instal·lacions i edificacions on hi poden haver persones, animals o béns però també els ecosistemes de destacat valor i elements patrimonials i els espais d'ús públic del municipi.

10. 1. Nuclis i urbanitzacions

Taula 31. Nuclis i urbanitzacions

ID (delimitació)	Nom	Tipus element
1729_001	Llorà	Urbanització
1729_002	Els Xalets de Granollers	Urbanització
1729_004	Vall de Llémene	Urbanització
1729_003	Sant Martí de Llémene	Nucli
1729_005	Pla de Sant Joan	Urbanització

10. 2. Edificacions aïllades

L'ajuntament de Sant Martí de Llémene va determinar, mitjançant el plànol de delimitació, l'existència de 162 edificacions i instal·lacions afectades per la Llei 5/2003 les quals poden considerar-se elements vulnerables en cas d'incendi forestal.

La relació d'aquests elements pot consultar-se al plànol d'infraestructures existents.

10. 3. Ús públic

Inclou punts singulars d'afluència de persones (ermites, santuaris, fonts, etc.) així com zones d'acampada, cases de colònies, etc.

Taula 32. Punts d'afluència de persones

Codi	Nom	Tipus element
UP01	Santa Cecília de les Serres	Ermita
UP02	Sant Joan del Plà	Ermita
UP03	Sant Medir	Ermita
UP04	Diable	Zona de bany
UP05	Diable	Zona de bany
UP06	Sant Nazari	Ermita
UP07	Santa Maria de Granollers de Rocacorba	Església
UP08	Coves de Boratuna	Coves
UP09	Bruixes de Sant Martí de Llèmena	Gorga
UP10	Sant Julià de Granollers de Rocacorba	Ermita

10. 4. Espais naturals protegits

El sistema d'espais naturals protegits és un element cabdal per la conservació de la biodiversitat.

Els espais naturals estan definits per les seves característiques geomorfològiques o paisatgístiques i per la seva riquesa en espècies de flora, fauna i hàbitats. El Sistema d'Espais Naturals Protegits acull els ecosistemes en millor estat de conservació, amb més biodiversitat d'organismes i els hàbitats més representatius del patrimoni natural.

Un Sistema d'Espais Naturals Protegits és important per assolir la conservació de la biodiversitat i el patrimoni natural però representen un element especialment vulnerable als incendis forestals.

Els espais naturals protegits de l'àmbit d'afectació d'aquest municipi estan descrits a l'apartat 5. 4. Figures de protecció.

11. Anàlisi de la informació

La planificació per a la prevenció dels incendis forestals ha de respondre a la probabilitat d'ocurrència d'un incendi i a conèixer el moviment esperat d'aquest. Per aquest motiu és necessari classificar, organitzar i tipificar els possibles incendis que poden afectar el municipi.

L'aproximació qualitativa als patrons de propagació aporta una identificació clara dels patrons clàssics (topogràfic, conduït per vent i convectiu) i permet conèixer la tipologia d'incendis que poden afectar al territori. Així doncs, l'estudi dels incendis històrics permet identificar quins patrons de comportament es repeteixen i, per tant, adaptar la planificació en funció de l'incendi esperat.

11. 1. Històric d'incendis

Les dades de l'històric d'incendis utilitzades provenen del Servei de Prevenció d'Incendis Forestals (SPIF) de la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi. El SPIF

és l'òrgan que té les funcions, entre d'altres, de la creació i manteniment de les bases de dades oficials de conats i d'incendis forestals, també elabora la cartografia, estadístiques i anàlisi de les zones cremades i és qui, mitjançant les investigacions dels Agents Rurals, recull les dades oficials de causes d'inici d'incendi i de les seves superfícies.

El següent mapa inclou els punts d'inici de conats i incendis que han afectat el municipi de Sant Martí de Llémena en el període de 2001 - 2020 agrupats segons la causalitat. El SPIF disposa de dades detallades des de l'any 1988, no obstant, per l'estudi de l'afectació d'incendis a nivell municipal es considera adequada la mostra dels 20 darrers anys. La base de dades completa de conats està inclosa a l'Annex.

La imatge també recull els perímetres dels incendis històrics inclosos a la base cartogràfica publicada pel Departament d'Agricultura del període 1986-2020, també estan recollits a la Taula 33.

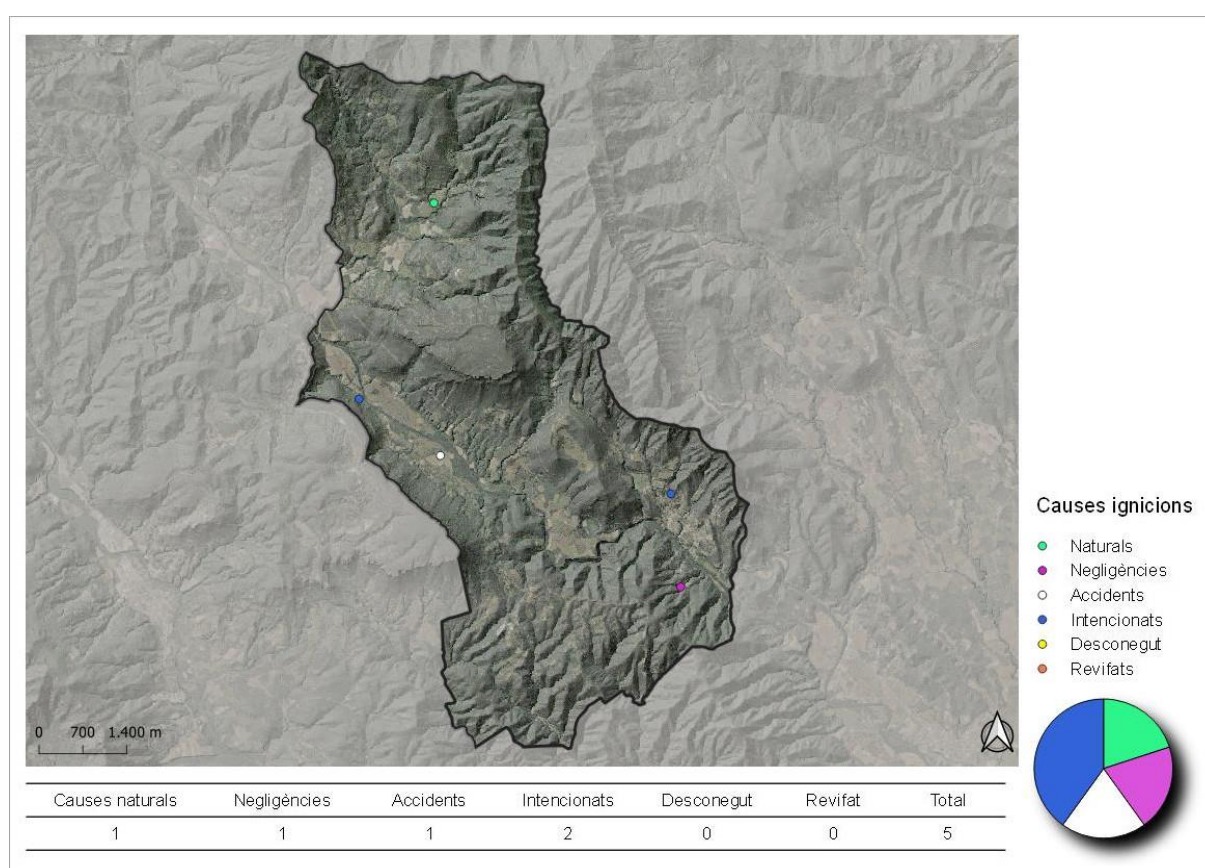


Figura 11. Mapa d'incendis històrics

Taula 33. Dades dels incendis històrics rellevants (1986-2020)

Data incendi	Superfície afectada (ha)	Municipi d'origen
-	-	-

No consten incendis forestals significatius amb origen o afectació al municipi en el període 1986-2018

11. 2. Zones Homogènies de Règim (ZHR)

Les Zones Homogènies de Règim (ZHR) d'incendis forestals són les zones del territori amb rotació de focs i tipus de grans incendis forestals potencials homogenis. Estan definides en base a l'anàlisi d'incendis històrics juntament amb la informació topogràfica i la delimitació

dels Perímetres de Protecció Prioritària i representen la unitat bàsica de planificació del territori pel que fa a la prevenció. A partir de les ZHR es descriu el risc de Grans Incendis Forestals i també els incendis de disseny específics de cada massís a partir dels quals es definirà la planificació.

Les ZHR són territoris on s'hi ha pogut determinar el Règim Natural de Focs (període de rotació del foc), els incendis tipus potencials (veure Taula 35), les situacions sinòptiques que es preveuen com a més problemàtiques per la ZHR i l'índex de Risc d'Incendi Tipus.

Període de rotació del foc: Indica el temps en què cada Zona Homogènia tardaria en cremar-se totalment.

Índex de risc d'incendi tipus: Resulta de la combinació de diversos factors com la probabilitat d'ocurrència de cada incendi tipus i de les seves principals característiques quant a comportament, patró de propagació i possibilitats de control i de la informació sobre el període de rotació del foc. També incorpora característiques territorials, de paisatge i climàtiques, juntament amb la tipologia de vegetació. Aquest índex permet identificar aquelles ZHR amb més risc de patir un incendi tipus i aquelles que constitueixen zones de gestió prioritària des del punt de vista de la prevenció d'incendis.

Risc molt alt: Zones de gestió prioritària. Afectats per incendis de gran abast, per una elevada recurrència o bé que són molt vulnerables a patir-ne.

Risc alt: Zones de gestió prioritària. Àrees afectades per condicions meteorològiques desfavorables però que per les seves característiques orogràfiques o de vegetació els incendis no són de gran abast ni alta recurrència. També inclou àrees que, tot i no tenir una afectació important, se'ls considera vulnerables.

Risc moderat: Zona de gestió no prioritària. Zones afectades per situacions sinòptiques desfavorables però que per les seves característiques no generen incendis de gran abast. Zones amb poca continuïtat de massa forestal per crear grans incendis.

Risc baix: Zona de gestió no prioritària. Zones que han estat molt poc afectades per incendis forestals.

El municipi de Sant Martí de Llémena s'inclou a la/les ZHR que s'indica a la taula següent:

Taula 34. ZHR amb afectació al terme municipal

Codi ZHR	Període de rotació (anys)	Superfície (ha)	Àrea relativa (%)
30	752	4.288,60	99,80
16	2462	9,74	0,20

A la Figura 12. es representen les Zones Homogènies de Règim de les proximitats del municipi juntament amb informació del risc d'incendi tipus de cada una i de la superfície cremada per incendi tipus respecte del total de la superfície cremada a la ZHR pel període 1800-2007.

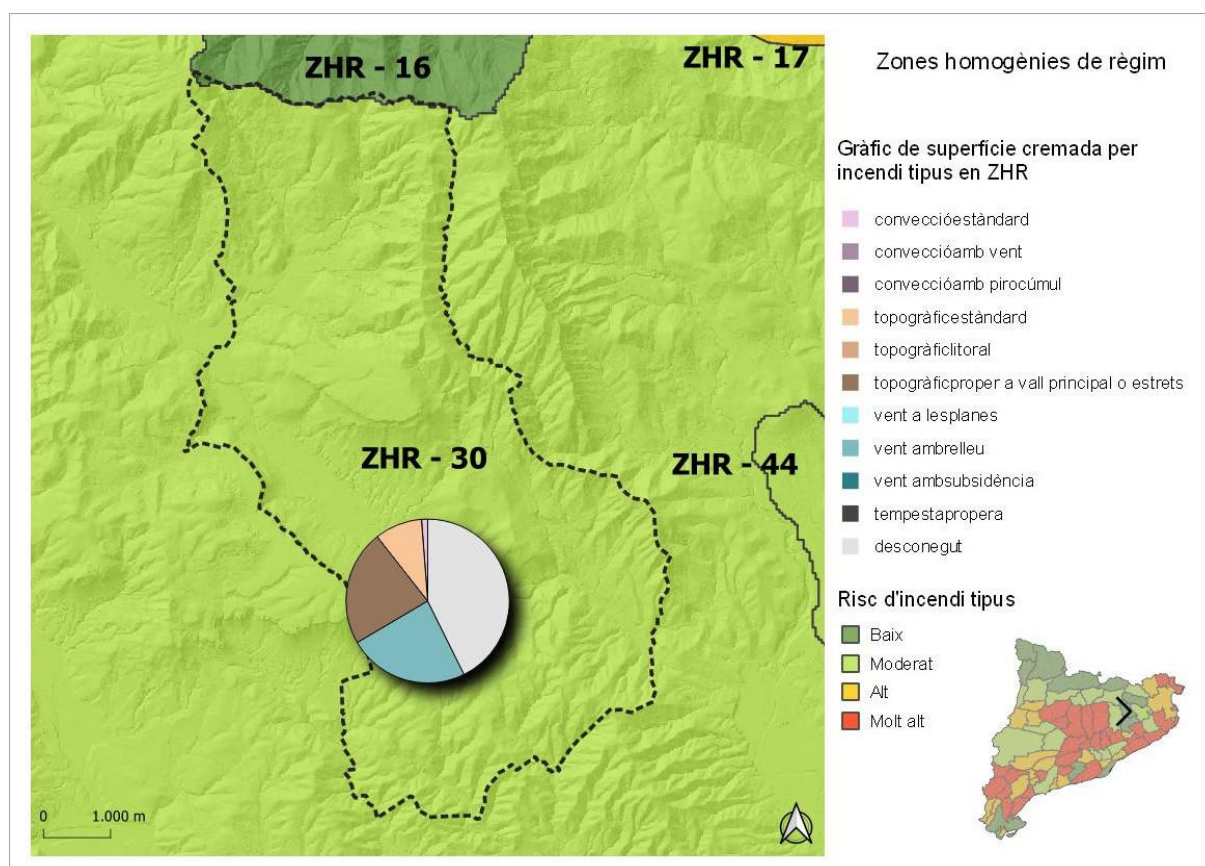


Figura 12. Mapa de les ZHR. Risc d'incendi tipus i superfície cremada per incendi tipus (Dept. Interior)

Potencial d'incendi tipus: mitjançant l'anàlisi de l'afectació dels incendis tipus al territori i pressuposant que les porcions del territori de característiques semblants poden originar, sota les mateixes condicions meteorològiques, un mateix incendi tipus, es pot identificar quins són els incendis tipus potencials a cada zona homògena.

Taula 35. Potencial d'incendis tipus a la Zona Homògena de Règim

ZHR	Convecció estàndard	Convecció amb vent	Convecció amb pirocúmul	Topogràfic estàndard	Topogràfic litoral	Topogràfic proper a vall principal	Vent a les planes	Vent amb relleu	Vents amb subsidència	Tempesta
30				X						
16				X						

11. 3. Incendis tipus

L'estudi dels incendis històrics permet observar que, davant la mateixa topografia i meteorologia, el foc propaga seguint esquemes de propagació similars. A partir de l'estudi dels factors comuns d'aquests esquemes de propagació, es van definir els incendis tipus.

El mateix incendi tipus no implica el mateix comportament de foc. Les diferències en l'estructura dels combustibles, els usos del sòl o els punts d'ignició causen diferències en el comportament però l'esquema de propagació es manté constant: els tipus d'oportunitats i els punts de canvi de comportament respecte a l'orografia seran els mateixos.

Per arribar a determinar els incendis tipus, com a esquemes de propagació comuns, es parteix del factor dominant de l'incendi, és a dir, del *patró de propagació*. Aquest concepte

es refereix a l'element clau que permet esquematitzar la forma com l'incendi es mou en el relleu, permeten distingir tres classes d'incendis:

Incendis topogràfics: els factors determinants de la propagació són el vent topogràfic local, l'escalfament dels combustibles i el pendent.

Incendis conduïts per vent: els factors determinants són la direcció i força del vent i la durada de l'episodi meteorològic que l'ocasiona.

Incendis de convecció: el factor determinant és l'acumulació de combustible forestal altament disponible.

Per cada patró de propagació hi ha identificats els factors determinants que en condicionen el comportament, l'estratègia a adoptar per limitar-ne la propagació, recomanacions d'accessibilitat i de les maniobres a executar-hi i les infraestructures de prevenció que són necessàries per poder-les dur a terme. Les directrius generals més habituals i necessàries per una òptima planificació forestal, prevenció i extinció d'incendis estan recollides a l'Annex.

A Catalunya s'ha identificat 10 incendis tipus basats en els patrons de propagació i classificats pels seus factors característics. Cadascun d'aquests s'ha associat a situacions sinòptiques concretes que determinen el marc de paràmetres meteorològics que condicionaran el comportament del foc. La importància d'identificar els incendis tipus es troba en el fet que, al mostrar unes característiques de comportament comunes, es pot predefinir una estratègia d'atac per a fer-hi front i, alhora, definir quines seran aquelles actuacions de prevenció d'incendis més idònies per a limitar-ne el potencial.

Els incendis tipus identificats i la singularitat que els defineix són els que es mostren a la Taula 36, les particularitats i l'esquema de propagació detallat de cada un estan recollits a l'Annex.

Taula 36. Incendis tipus de Catalunya

Patró de propagació	Incendi Tipus	Singularitat
Topogràfic	Topogràfic estàndard	Vents topogràfics de vessant
Topogràfic	Topogràfic litoral	Marinada
Topogràfic	Topogràfic proper a vall principal o estret	Vents topogràfics de valls principals
Vent	Vent a les planes	Zones planes
Vent	Vent amb relleu	Zones amb relleu
Vent	Vents amb subsidència	Zones de subsidència (vents generals que toquen terra durant la nit i s'aixequen durant el dia)
Convecció	Convecció estàndard	Sense vent significatiu
Convecció	Convecció amb vent	Amb vent significatiu: a Catalunya, en situacions de ponent càlid i molt ocasionalment amb entrades de sud
Convecció	Convecció amb pirocúmul	Amb desplom de pirocúmul
Amb tempesta en zona propera	Tempesta propera	Tempesta propera

12. Avaluació del risc

L'objectiu principal d'aquest apartat és fer una anàlisi global del risc d'incendis forestals del municipi així com la seva capacitat de resposta davant un GIF en base a la cartografia descrita, al treball de camp i a les diverses reunions mantingudes amb els diversos agents implicats. És la fase d'integració de la informació ressenyada en els punts anteriors per identificar les possibles mancances i, en conseqüència, proposar mesures correctores.

Aquesta fase ha de permetre definir zones del municipi en funció del risc, de les necessitats i mancances en matèria d'infraestructures i les mesures de prevenció d'incendis a adoptar-hi. Tot això es deriva en actuacions concretes a curt i a mitjà termini.

12. 1. Mapa de perill bàsic d'incendi forestal

La Direcció General de Boscos i Gestió del Medi ha elaborat el **Mapa de perill bàsic d'incendi forestal** que 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.

Es tracta d'un mapa estàtic, en el sentit que defineix un estat del territori estimatiu de la freqüència i la intensitat en què 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 diari de risc d'incendi. Per tant, és un mapa centrat en l'àmbit de l'ordenació i la planificació.

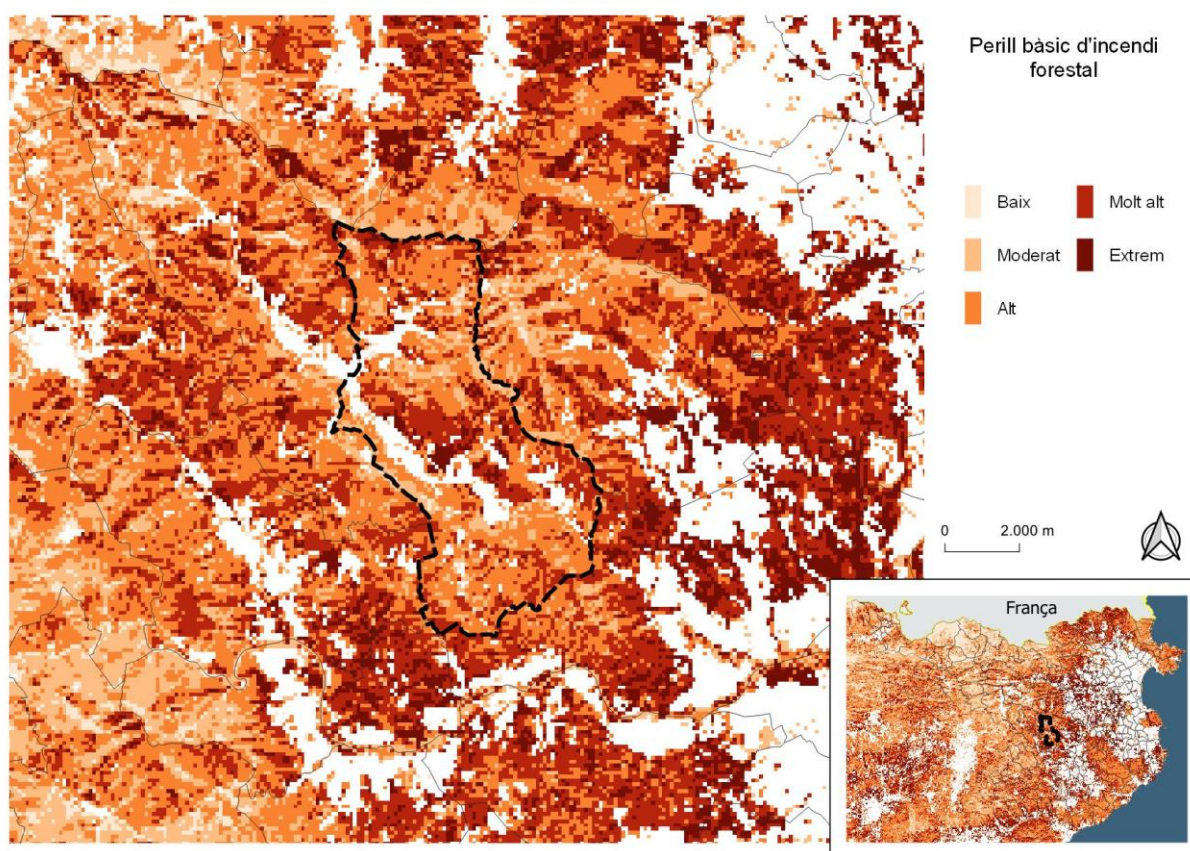


Figura 13. Mapa de perill bàsic d'incendi forestal (DARPA)

12. 2. Zonificació del risc d'incendi forestal

El risc o perillositat dels incendis forestals potencials deriven de les característiques de severitat (intensitat o magnitud) i de probabilitat. Els mapes de perill estàtic, com el Mapa de Perill Bàsic d'Incendi Forestal, caracteritzen el territori assignant-li un valor relacionat amb la probabilitat que es produeixi un incendi forestal en un determinat lloc i amb la magnitud que pot adquirir una vegada iniciat (veure apartat 12. 1.).

L'anàlisi del mapa de perill bàsic d'incendi, de la cartografia d'incendis històrics (si s'escau) i de les ZHR, entre d'altres, permet dividir el municipi en sectors de risc. El present PPIF enumera els sectors en nombres romans començant pel sector més al nord i seguint la direcció de les agulles del rellotge.

S'identifiquen i s'avaluen els sectors de risc a fi d'identificar els incendis que tenen major probabilitat de produir-se al municipi. Es tenen en compte els següents paràmetres:

Zones susceptibles d'ignició: Elements de risc, històric d'incendis i de punts d'ignició, mapa de perill d'ignició i de combustibilitat, presència de zones amb elevada recurrència d'ignicions, Zones Homogènies de Règim.

Factors que condicionen la propagació: Orografia, vent, històric d'incendis, models de combustible, incendis tipus.

La taula següent recull les condicions de risc per a cada sector:

Taula 37. Caracterització dels sectors de risc

Sector I	
Descripció geogràfica	Sector situat a la part baixa del municipi, amb una orografia marcada per pendents moderats a forts i amb predomini de masses forestals contínues de pinedes i alzinars, amb escassa presència agrícola. La proximitat amb el riu i alguns conreus perifèrics aporten una transició cap al sector central. Es tracta d'una zona amb elevada càrrega de combustible i continuïtat horitzontal i vertical, que incrementa el perill de propagació.
Nivell de risc	Alt
Elements de risc	- Línies elèctriques aèries i transformadors puntuals. - Habitatges disseminats en interfície urbana-forestal. - Camins secundaris i terciaris que en alguns trams presenten accessibilitat limitada.
Consideracions	És una de les zones amb major perill potencial d'incendi forestal, on la continuïtat del combustible i els pendents poden afavorir incendis de ràpida propagació. Cal posar èmfasi en mantenir els camins practicables i reforçar els punts d'aigua de cobertura.
Àrees de recurrència d'ignicions	En aquest sector s'ha detectat un antecedent d'incendi històric vinculat a negligència.
Sector II	
Descripció geogràfica	Àrea central del municipi que integra els principals nuclis de població, acompanyats d'un mosaic de conreus, prats agrícoles i zones de ribera vinculades al riu Llémena. També hi passen carreteres principals, que garanteixen una bona accessibilitat i actuen com a barreres naturals i artificials en la propagació del foc. Aquesta combinació d'usos converteix el sector en un espai estratègic de protecció i resposta ràpida.
Nivell de risc	Baix
Elements de risc	- Principals nuclis urbans i habitatges aïllats. - Xarxa viària principal (carreteres). - Infraestructures agrícoles. - Masos i equipaments dins o a la vora del sòl forestal.
Consideracions	Aquest sector és crític, ja que concentra la població i serveis bàsics del municipi. Tot i que el mosaic agrícola i el riu ofereixen discontinuïtat en el combustible, cal reforçar la protecció dels nuclis, garantir franges de seguretat perimetrals i assegurar el manteniment de vies d'accés.
Àrees de recurrència d'ignicions	S'han recomptat 3 ignicions des de 1986 a 2020, 2 intencionades i 1 de causa desconeguda. Es tracta d'una àrea crítica per proximitat als nuclis i per la continuïtat cap als vessants adjacents.
Sector III	
Descripció geogràfica	Sector de característiques similars al Sector I, amb fort predomini forestal (pinedes, alzinars i matollars), discontinuïtat limitada i presència de pendents acusats en diversos punts. És una zona especialment vulnerable per la seva continuïtat de masses i escassa presència de conreus.
Nivell de risc	Alt
Elements de risc	- Transformadors i línies elèctriques aèries que travessen el sector. - Masos disseminats en contacte directe amb masses forestals. - Accessibilitat més limitada per camins terciaris, alguns amb corbes de radi reduït.
Consideracions	La similitud amb el Sector I fa que comparteixi el risc elevat de propagació ràpida. La manca d'àrees de baixa càrrega de combustible accentua la vulnerabilitat.
Àrees de recurrència d'ignicions	Recurrència baixa, un incendi comptabilitzat amb causa d'ignició natural.

L'anàlisi dels paràmetres anteriors permet extreure una relació bàsica dels incendis que tenen més possibilitats de produir-se al municipi i la seva possible afectació sobre els elements vulnerables.

12. 3. Anàlisi de la vulnerabilitat

L'apartat 0

Inventari d'elements vulnerables identifica els elements vulnerables del municipi que es troben inclosos en terreny forestal o en una distància inferior a 500 metres d'aquests. La seva vulnerabilitat està molt condicionada pel nivell de risc al que estan exposats i per la seva capacitat de resposta davant un GIF.

La taula següent agrupa els elements vulnerables en funció del sector al qual pertanyen i n'identifica les mancances de protecció que puguin presentar.

Taula 38. Elements vulnerables per sectors

12. 4. Anàlisi de la capacitat d'intervenció i identificació dels dèficits de protecció

L'estat de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals condiciona en gran mesura tan la capacitat d'intervenció o de resposta a un GIF com la propagació del foc i els seus efectes sobre el territori. L'anàlisi de les infraestructures de prevenció d'incendis es basa en criteris de risc i vulnerabilitat.

Per tal d'avaluar la capacitat d'intervenció dels mitjans d'extinció, la protecció dels elements vulnerables i la capacitat de propagació d'un possible incendi, es tenen en compte les següents consideracions:

- Cobertura de la xarxa viària al territori.
- Cobertura dels punts d'aigua al territori.
- Idoneïtat dels tractaments de la vegetació planificats i/o executats.

L'anàlisi dels vectors anteriors permet detectar necessitats no cobertes per les mesures d'aplicació fins al moment. Les taules següents resumeixen l'anàlisi de les mesures de prevenció d'incendis a nivell municipal.

12. 4. 1. Xarxa viària

Taula 39. Anàlisi de la xarxa viària

Xarxa viària	
Tipologia	Primari
Densitat de camins	Molt baix
Estat	Molt bo
Identificació de mancances	No s'han detectat mancances significatives, ja que la seva gestió correspon a la Diputació de Girona.
Consideracions	Tot i no formar part de la xarxa preferent municipal, constitueixen els principals accessos per als mitjans d'extinció (BRP i vehicles de suport) i garanteixen una resposta ràpida en cas d'incendi.
Tipologia	Secundari
Densitat de camins	Moderat
Estat	Suficient
Identificació de mancances	Algunes connexions resulten limitades en zones intermèdies i nord del municipi.
Consideracions	Són vies clau per a la penetració dels mitjans d'extinció, especialment per establir punts d'ancoratge. Es recomana garantir-ne el manteniment periòdic i la seva senyalització.
Tipologia	Terciari
Densitat de camins	Moderat
Estat	Suficient
Identificació de mancances	La cobertura és notable, però es detecten trams que poden dificultar la maniobrabilitat.
Consideracions	Aquestes vies requereixen un manteniment adequat per ser operatives. La seva millora asseguraria la connectivitat entre secundaris i zones estratègiques del municipi.
Tipologia	No accessibles BRP
Densitat de camins	Moderat
Estat	Insuficient
Identificació de mancances	Presenten corbes tancades i limitacions de radi de gir, fet que impedeix l'entrada de BRP a determinades zones forestals.
Consideracions	Seria important estudiar actuacions de millora (eixamplaments puntuals) per reconvertir-los en camins terciaris i fer-los accessibles als vehicles d'extinció.

12. 4. 2. Xarxa bàsica de punts d'aigua

Taula 40. Anàlisi de la xarxa bàsica de punts d'aigua

Punts d'aigua	
Avaluació	Amb mancances
Estat	Insuficient
Identificació de les mancances	Sector I: Disposa d'un dipòsit accessible per BRP i helicòpter, però actualment està fora de servei a causa del seu mal estat. Com a opció alternativa a aquest dipòsit, es troba la bassa de reg privada situada en "Les Ballesteres". Sector II: No existeixen punts d'aigua dins el sector aptes per a helicòpter. Existeixen 3 hidrants en el nord de la urbanització Llorà. Sector III: Mateixa situació que al sector II, sense punts operatius dins del municipi. Només queda parcialment cobert pel radi de dipòsits externs. S'ha proposat la construcció d'un dipòsit de formigó al nord-oest del terme municipal, ja que no existeixen punts d'aigua a menys de 5 km de radi de la ubicació proposada, quedant els municipis veïns de Mieres, Sant Miquel de Campmajor i Sant Aniol de Finestres desproveïts de punts d'aigua, als quals aquest prestaria servei.
Consideracions	Tot i que aproximadament el 60 % del municipi queda dins del radi de cobertura dels dipòsits veïns, la manca d'infraestructures operatives pròpies representa un dèficit important per a la resposta ràpida en cas d'incendi. Es considera necessari estudiar acords de col·laboració amb propietaris privats (basses, piscines o dipòsits) per incloure'ls a la xarxa complementària. També es recomana planificar la reparació o substitució del dipòsit no operatiu del sector I per assegurar la cobertura efectiva dins el terme municipal, així com la construcció d'un nou dipòsit en el sector III.

Per l'avaluació de la cobertura dels punts d'aigua s'estableix la recomanació de 3 km de radi a cada hidrant pel que fa a la càrrega per part de mitjans terrestres i de 5 km de radi entre dipòsits per a la càrrega de mitjans aeris.

A *Consideracions*, també s'inclou l'avaluació del compliment de les mesures definides per les zones de protecció i per les àrees de seguretat associades als punts d'aigua.

12. 4. 3. Actuacions sobre la vegetació

Taula 41. Anàlisi dels tractaments en Àrees de Baixa Càrrega de combustible

Àrees de baixa càrrega de combustible	
Descripció	Existeix un ABC planificat a banda i banda del camí de Sant Grau, en estat sense executar, i una altra en el paratge la Brolla d'en Sala, també sense executar.
Estat	Molt insuficient.
Avaluació	L'ABC prevista a banda i banda del camí principal té una funció clarament estratègica, ja que se situa sobre un vial que pot actuar com a línia d'aturada i com a eix d'accés per als mitjans d'extinció. Pel que fa a l'ABC de la Brolla d'en Sala, resulta important però de menor interès degut a les seves menors dimensions. Mentre no s'executin, l'eficàcia d'ambdues és nul·la.

Taula 42. Anàlisi dels tractaments en Àrees Complementàries

Àrees Complementàries	
Descripció	No hi ha actuacions previstes ni executades en forma d'AC.
Estat	Inexistent.
Avaluació	La manca d'AC limita la possibilitat de reforçar la protecció d'infraestructures o nuclis vulnerables en zones estratègiques.

Taula 43. Anàlisi dels tractaments en Zones de Foment de la Gestió

Zones de Foment de la Gestió	
Descripció	El municipi no disposa de cap ZFG delimitada ni planificada.
Estat	Inexistent.
Avaluació	No hi ha cap instrument que incentivi la gestió forestal continuada ni la creació de discontinuïtats paisatgístiques que podrien reduir el risc.

Taula 44. Anàlisi dels tractaments en Àrees de Seguretat

Àrees de Seguretat	
Descripció	Prenent com a referència el PPI de 2009 de Sant Martí de Llémena, s'han mantingut les àrees segures planificades en aquest últim, tractant-se en la seva majoria de casos de conreus o conreus localitzats al costat d'habitatges aïllats.
Estat	Suficient
Avaluació	El manteniment d'aquestes àrees segures resulta molt important des del punt de vista de prevenció, ja que existeixen habitatges aïllats amb una sola via d'evacuació o camins sense sortida on les persones o personal d'emergència poden refugiar-se de manera segura en cas d'atrapament.

12. 4. 4. Senyalització i tancaments (S i T)

Taula 45. Anàlisi dels elements de senyalització i tancaments

Elements de senyalització i tancaments	
Descripció	Al terme municipal no s'han identificat elements de senyalització específica relacionada amb la prevenció d'incendis forestals. Quant als tancaments, únicament s'han localitzat el tancament de dos camins preferents per la seva titularitat privada.
Avaluació	L'absència de senyalització i tancaments limita la capacitat de control i ordenació dels accessos durant episodis de risc elevat, així com la informació preventiva a la població i als usuaris dels camins. Això pot dificultar la gestió de l'emergència i augmentar el risc d'activitats negligents.

12. 4. 5. Altres dèficits de protecció o millores en la prevenció

Els defectes o mancances en matèria de protecció i prevenció d'incendis forestals detectats a la fase d'avaluació i que no han estat inclosos en cap dels punts anteriors, es descriuen a continuació.

Taula 46. Dèficits de protecció o millores en la prevenció

Infraestructurals	
Descripció	La xarxa de punts d'aigua és insuficient i presenta elements fora de servei. La senyalització i tancaments són inexistents.
Identificació de les mancances	- Absència de punts d'aigua operatius dins del municipi. - Cobertura parcial depenent de dipòsits de municipis veïns. - Manca de senyalització dels punts existents i dels camins d'accés.
Consideracions	Cal estudiar acords amb privats per incorporar basses i piscines a la xarxa complementària i implantar senyalització adequada, així com tancaments puntuals per regular accessos en períodes crítics.
No infraestructurals	
Descripció	Existeixen actuacions sobre la vegetació planificades. Tot i això, la major part d'aquestes no s'han executat encara, i no hi ha mesures complementàries actives de gestió del combustible ni programes específics de sensibilització o autoprotecció.
Identificació de les mancances	- Manca de continuïtat en l'execució i manteniment de les actuacions planificades sobre la vegetació. - Absència d'un seguiment o calendari d'implementació per garantir-ne la funcionalitat. - Falta d'iniciatives locals de divulgació i conscienciació sobre el risc d'incendis i l'autoprotecció de la població.
Consideracions	Cal establir un programa d'execució i manteniment periòdic de les actuacions planificades per assegurar-ne l'efectivitat a llarg termini. Així mateix, és recomanable impulsar accions de sensibilització i participació ciutadana, i reforçar la coordinació amb l'ADF i els serveis tècnics supramunicipals, per garantir una gestió forestal preventiva coherent i continuada.

12. 4. 6. Síntesi de l'avaluació

L'anàlisi del terme municipal posa de manifest una elevada vulnerabilitat davant els incendis forestals, especialment a causa del context de perill bàsic alt i molt alt, la presència de pendents significatius i una cobertura forestal contínua que afavoreix la propagació del foc. La divisió en tres sectors permet distingir l'àrea agrícola i urbana principal (Sector II) dels sectors eminentment forestals (I i III), millorant la comprensió del risc i les estratègies de resposta.

En l'àmbit infraestructural, la xarxa viària forestal mostra un estat generalment suficient, amb bons accessos principals però amb alguns trams secundaris i terciaris que requereixen millores puntuals per garantir la maniobrabilitat dels mitjans d'extinció. Determinats camins actualment no són accessibles per BRP i necessiten actuacions per millorar la seva operativitat.

Pel que fa als punts d'aigua, el municipi disposa d'una cobertura insuficient, amb absència de dipòsits operatius dins el terme i dependència dels municipis veïns. Aquesta mancança redueix la capacitat de resposta immediata en cas d'incendi, fent necessari establir acords amb propietaris de basses i planificar noves infraestructures.

En l'àmbit no infraestructural, les actuacions sobre la vegetació es limiten a àrees planificades però no executades, com les Àrees de Baixa Càrrega i les Àrees de Seguretat, que mantenen una importància estratègica per reduir la continuïtat del combustible i protegir punts vulnerables.

En conjunt, el municipi disposa d'una estructura preventiva funcional però amb mancances d'execució i manteniment, especialment en matèria de punts d'aigua i gestió del combustible. Es recomana reforçar la planificació i coordinació amb l'ADF i els serveis supramunicipals per millorar la resiliència global davant el risc d'incendis forestals.

13. Actuacions a les infraestructures prioritàries

Aquest apartat recull les actuacions necessàries per tal de dotar l'espai forestal de Sant Martí de Llémena de les infraestructures adequades per permetre actuar de manera ràpida, eficaç i segura als mitjans de prevenció i d'extinció.

Aquestes actuacions donen resposta a les necessitats detectades a la fase de diagnosi, a l'avaluació de l'estat actual de les infraestructures i a fi de complir amb els objectius de planificació fixats a escala municipal i, si s'escau, supramunicipal.

Seran objecte de planificació les millores a la xarxa viària preferent, als punts d'aigua de la xarxa bàsica, als tractaments sobre la vegetació i als elements fixes de senyalització o tancaments.

A la planificació d'actuacions d'aquest Pla de Prevenció d'Incendis Forestals regeixen els següents principis:

- Sense la intervenció dels mitjans d'extinció, les actuacions planejades i realitzades no evitaran per si mateixes la propagació de l'incendi però sí que la dificultaran i donaran oportunitats d'actuació als cossos d'extinció.
- Màxim aprofitament de les infraestructures actuals. Es proposen noves infraestructures únicament en casos absolutament justificats.
- Definició d'una infraestructura bàsica que ha de ser complementària a la d'altres plans d'àmbit supramunicipal (veure apartat 7. Inventari d'infraestructures de prevenció d'incendis)

La present planificació proposa actuacions en quatre àmbits diferenciats:

- Xarxa viària preferent
- Punts d'aigua de la xarxa bàsica
- Actuacions sobre la vegetació
- Senyalització i tancaments

13. 1. Actuacions a la xarxa viària preferent

Les actuacions sobre la xarxa viària preferent han de dotar la xarxa municipal de cobertura suficient per tal que els mitjans de prevenció i d'extinció puguin accedir als punts d'aigua, a les àrees de baixa càrrega de combustible i a les forest. La xarxa ha de garantir la mobilitat dels recursos de manera segura i eficaç i també podrà ser utilitzada com a zona d'ancoratge de les maniobres d'extinció.

Sempre que sigui possible, la xarxa preferent es basarà en infraestructures existents, utilitzades per a altres usos, en els que es mantindrà o reforçarà pel seu ús pels incendis forestals. No necessàriament tots els camins primaris o secundaris existents hauran de formar part de la xarxa viària preferent sinó que caldrà valorar quins tenen major importància estratègica en funció de les característiques del territori, del risc inherent i dels elements vulnerables o de risc presents.

Taula 47. Tipus d'actuacions al ferm de la xarxa viària preferent

Codi actuació	Descripció	Longitud (km)
VIAMAN01	Millora vial	16,49
no	No actuació	8,21
VIAMAN02	Millora vial	14,24
	No actuació	467,27
VIAMAN03	Millora vial	4,38

13. 1. 1. Franja auxiliar de trànsit (FAT)

Les actuacions a les franges auxiliars de trànsit tenen per objectiu garantir la circulació dels mitjans per la xarxa viària preferent en plenes condicions de seguretat, tan per poder assegurar-hi el pas dels vehicles com per permetre'ls les condicions de visibilitat necessàries.

Les FAT es planificaran associades a les actuacions al ferm del vial. La seva amplada podrà ser fixa o variable, tal com es defineix a l'apartat 6. 3. 3. Franges auxiliars de trànsit (FAT) i estan diferenciades en funció si el tractament és d'obertura o de manteniment.

Taula 48. Tipus d'actuacions a les franges auxiliars de trànsit (FAT)

Codi actuació	Descripció	Longitud (km)
ACVIAL01	FAT. Obertura	11,62
ACVIAL02	FAT. Manteniment	29,84

13. 1. 2. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Són espais considerats crítics on cal una actuació puntual per tal de garantir que la xarxa viària compleixi amb les característiques morfològiques i d'ús dels vials forestals. A la Taula 49 s'identifica els punts crítics inventariats a l'apartat 7. 1. 1.

Taula 49. Inventari de punts crítics associats a la xarxa viària

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC01	Radi de gir insuficient	XV406
PC02	Radi de gir insuficient	XV403
PC03	Pendent excessiva, transversal	XV404
PC04	Pendent excessiva, transversal	XV407

13. 2. Actuacions als punts d'aigua

Les actuacions als punts d'aigua de la xarxa bàsica estan planificades per dotar el territori de la cobertura suficient pel seu ús per part dels mitjans d'extinció i per garantir que aquests puguin utilitzar-los en plenes condicions de seguretat i operativitat.

Taula 50. Actuacions als punts d'aigua

Codi actuació	Descripció	Unitat (Ut)
-	No actuació	5
PACON01	Construcció PA	1

13. 2. 1. Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (PA_ZP)

Taula 51. Actuacions a les zones de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres

Codi actuació	Descripció	Superfície (ha)
--	--	--

13. 2. 2. Àrea de seguretat associada als punts de càrrega per mitjans aeris (PA_AS)

Taula 52. Actuacions a les àrees de seguretat associades als punts de càrrega per mitjans aeris

Codi actuació	Descripció	Superfície (ha)
VEGRC02	Creació ABC	0,52

13. 3. Actuacions sobre la vegetació

Les actuacions sobre la vegetació són infraestructures dissenyades amb l'objectiu de dificultar l'avanç dels incendis, crear o millorar les oportunitats d'extinció o reduir la vulnerabilitat de les masses forestals.

A la fase d'inventari s'ha detectat aquelles infraestructures definides en planificacions anteriors o d'àmbit supramunicipal. La fase d'anàlisi i la consulta als agents del territori ha de permetre seleccionar quines d'aquestes infraestructures es planificaran a nivell de PPIF municipal.

El/la tècnic/a redactor/a també pot dissenyar i planificar noves actuacions sobre la vegetació, aquestes han de ser tècnicament justificades i correctament dimensionades.

Taula 53. Actuacions sobre la vegetació

Tipologia infraestructura	Codi actuació	Descripció	Superfície (ha)
ABC		No actuació	42,38
AS		No actuació	51,64

13. 4. Justificació

Les actuacions previstes responen a la necessitat de garantir la funcionalitat i operativitat de la xarxa d'infraestructures de prevenció i extinció d'incendis forestals del municipi, així com d'optimitzar els recursos existents per assegurar una resposta eficaç davant possibles emergències.

Pel que fa a la xarxa viària preferent, s'han planificat actuacions de manteniment i obertura de franges auxiliars de trànsit (FAT), així com de manteniment del ferm dels camins no pavimentats, amb l'objectiu de millorar la seva accessibilitat i garantir el pas segur dels mitjans d'extinció. Les actuacions s'han distribuït anualment segons la necessitat actual i l'estat de cada vial. En els trams pavimentats, les tasques es limiten al manteniment de les FAT, per mantenir la visibilitat i seguretat lateral.

En relació amb els punts d'aigua, es considera prioritari assegurar la cobertura del municipi i la plena operativitat de les infraestructures existents. Per aquest motiu, es proposa la reparació o substitució del punt d'aigua PA01, actualment fora de servei, així com la

construcció d'un nou dipòsit al sector nord-oest del terme municipal, en una zona estratègica que millorarà notablement la cobertura territorial i reduirà els temps de resposta dels mitjans d'extinció.

Quant a la resta d'infraestructures, com les àrees de baixa càrrega de combustible (ABC) i les àrees de seguretat (AS), es manté la planificació existent definida en el PPI anterior, donat que responen adequadament a la necessitat de compartimentació del territori i protecció d'elements vulnerables.

En conjunt, les actuacions planificades busquen consolidar una xarxa preventiva eficient, segura i adaptada al risc local, prioritzant la millora de la mobilitat, la garantia d'aigua operativa i la reducció de la continuïtat del combustible vegetal.

14. Pressupost

El pressupost valora, en base als amidaments i a les taules de preus recollides a l'apartat 14. 2. Pressupost de les actuacions, totes les actuacions identificades com a prioritàries per dotar el territori de les infraestructures que permetin fer front al risc d'incendi detectat.

S'inclou, per una banda, la *prioritat de la infraestructura* que és la que identifica la seva importància estratègica en el conjunt del territori. Aquest nivell de prioritat vindrà condicionat principalment pel risc d'incendi detectat, per la fase de diagnosi a escala supramunicipal i habitualment es mantindrà estàtic al llarg del temps.

D'altra banda, es defineix la *prioritat de l'actuació*, la qual identifica la urgència o preferència d'executar les actuacions previstes per tal que la infraestructura sigui plenament operativa. Aquest nivell de prioritat vindrà condicionat principalment per la fase de treball de camp realitzada i pel recull d'experiències pel que fa a l'històric d'actuacions realitzades els darrers anys. Aquest nivell es modificarà en funció de l'estat actual i previst de la infraestructura

Poden ser objecte del pressupost les actuacions necessàries a la xarxa viària preferent, als punts d'aigua de la xarxa bàsica, les actuacions sobre la vegetació i als elements fixes de prevenció d'incendis com són els de senyalització de mesures i d'infraestructures de prevenció o els tancaments per limitar la circulació motoritzada als vials.

14. 1. Preus compostos d'actuacions

14. 1. 1. Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent

Construcció de vials forestals

Codi	Descripció	Cost		
		4.080,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment(h/km)	Import (€)
VIACON01	Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis sense qualificació específica			
C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	66,58	18,00	1.198,44
C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44	5,00	252,20
C1331200	h Motoanivelladora mitjana	62,96	10,00	629,60
C13113B0	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18	20,10	1.732,35
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	13,00	234,91
MQ012	h Motoserra	2,50	13,00	32,50

Codi	Descripció	Cost		
VIACON02	Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis en terrenys rocós amb necessitat de maquinària específica	6.900,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment(h/km)	Import (€)
C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	66,58	42,59	2.835,94
C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44	5,00	252,20
C1331200	h Motoanivelladora mitjana	62,96	8,00	503,68
C13113B0	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18	36,00	3.102,48
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	10,00	180,70
MQ012	h Motoserra	2,50	10,00	25,00

Manteniment de vials forestals

Codi	Descripció	Cost		
VIAMAN01	Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres	900,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment(h/km)	Import (€)
C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44	3,00	151,32
C1331200	h Motoanivelladora mitjana	62,96	3,00	188,88
C13113B0	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18	4,59	395,24
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	8,00	144,56
MQ012	h Motoserra	2,50	8,00	20,00

Codi	Descripció	Cost		
VIAMAN02	Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres i martell picador	1.200,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44	3,00	151,32
C1331200	h Motoanivelladora mitjana	62,96	3,00	188,88
C13113B0	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18	6,50	560,17
C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	64,73	4,63	299,63

Codi	Descripció	Cost		
VIAMAN03	Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres i moledora de pedra	1.400,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
C1335080	h Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44	3,00	151,32
C1331200	h Motoanivelladora mitjana	62,96	3,00	188,88
C13113B0	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	86,18	4,59	395,24
C13113B8	h de Trituradora de pedres accionada amb tractor de rodes de 150 cv, amplada de treball	48,00	10,42	500,00
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	8,00	144,56
MQ012	h Motoserra	2,50	8,00	20,00

Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Degut a la gran variabilitat de tipologia de punts crítics i de casuístiques, el/la tècnic/a definirà una partida alçada per a cada punt crític identificat.

14. 1. 2. Actuacions als punts d'aigua

Creació de punts d'aigua de la xarxa bàsica

Codi	Descripció	Cost		
PACON01	Construcció de punts de reserva d'aigua de formigó o basses de terra	31.600,00 €/ut		
		Preu (€/h)	Rendiment	Import
C1105A00	h Retroexcavadora amb martell trencador	66,58	30,04	2.000,04
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	23,00	415,61
MQ012	h Motoserra	2,50	23,00	57,50
A0123000	h Oficial 1a encofrador	22,37	345,00	7.717,65
A0133000	h Ajudant encofrador	19,86	345,00	6.851,70
B0A31000	Clau acer	1,34	160,00	214,40
B0D21030	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,41	320,00	131,20
B0D31000	Llata de fusta de pi	212,84	4,00	851,36
B0D625A0	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,28	3,00	27,84
B0D629A0	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	22,27	3,00	66,81
B0D71120	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,53	260,00	657,80
B0DZA000	Desencofrant	2,75	6,00	16,50
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14.569,35	0,20	2.913,87
A0140000	Manobre	18,69	8,00	149,52
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55	160,00	9.528,00
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,22	0,03	0,25

Manteniment de punts d'aigua de la xarxa bàsica

Codi	Descripció	Cost
PAMIL(..)	Manteniment de punts de reserva d'aigua	Preu (€/ut)
PAMIL01	Col·locar abeurador	500,00
PAMIL02	Col·locar boia o fer sobreeixidor	750,00
PAMIL03	Col·locar hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70	2.150,00
PAMIL04	Col·locar hidrant amb connexió normalitzada sense pressió: ràcord Storz	1.450,00
PAMIL05	Col·locar rampa per fauna	1.995,00
PAMIL06	Col·locar tanca perimetral	2.000,00
PAMIL07	Excavació per augmentar la capacitat	5.000,00
PAMIL08	Franja perimetral de 25 m	500,00
PAMIL09	Millorar el camí d'accés	800,00
PAMIL10	Millorar l'arqueta o la protecció dels ràcords	800,00
PAMIL11	Millorar o refer el sistema d'abastiment (condicionar font, abastiment)	2.200,00
PAMIL12	Reparar o canviar lona	4.800,00
PAMIL13	Senyalització per a mitjans aeris: franges vermelles i blanques	1.100,00
PAMIL14	Senyalització per a mitjans terrestres: rètols	250,00
PAMIL15	Senyalització per al públic: rètols	250,00

14. 1. 3. Actuacions sobre la vegetació

La següent taula resumeix les recomanacions d'actuacions associades a cada infraestructura.

	Franja Auxiliar de Trànsit (FAT)	Zona de protecció (PA_ZP)	Àrea de Baixa Càrrega (ABC)	Àrea de Seguretat (AS)	Àrea Complementària (AC)	Zona de Foment de la Gestió (ZFG)
ACVIAL01	X					
ACVIAL02	X					
VEGRC01		X	X	X	X	X
VEGRC02		X	X		X	X
VEGRC03		X	X		X	X
VEGPS01					X	X
VEGPS02			X			
VEGPS03			X		X	X
VEGAS01				X		

Codi	Descripció	Cost		
ACVIAL01	Obertura de línies de defensa contra incendis forestals d'accessibilitat (FAT)	792,00 €/Km		
		Preu (€/h)	Rendiment(h/km)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	20,00	361,40
MQ012	h Motoserra	2,50	20,00	50,00
MQ049	h tractor de rodes 61-75 cv	34,35	6,31	216,59
MQ013	h esbrossadora	19,35	6,31	122,01

Codi	Descripció	Cost		
ACVIAL02	Tractament de restes vegetals vora camins i dins de la unitat d'actuació en el cas de maquinària manual i densitat normal	580,00 €/km		
		Preu (€/h)	Rendiment(h/km)	Import (€)
MQ049	h tractor de rodes 61-75 cv	34,35	10,80	371,01
MQ013	h esbrossadora	19,35	10,80	208,89

Codi	Descripció	Cost		
VEGRC01	Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques en zones no arbrades (matollars mecanitzables, conreus abandonats)	1.000,00€/Ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	49,18	888,72
MQ012	h Motodesbrossadora mecànica manual	2,26	49,19	111,17

Codi	Descripció	Cost		
VEGRC02	Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques densitat normal	2.200,00 €/Ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	70,00	1.264,90
MQ012	h Motoserra	2,50	70,00	175,00
MQ049	h tractor de rodes 61-75 cv	34,35	13,08	449,38
MQ020	h equip de desembosc sense equip tractor	29,13	5,89	171,49
MQ013	h esbrossadora	19,35	7,20	139,23

Codi	Descripció	Cost		
VEGRC03	Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques densitat elevada	3.500,00€/Ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	111,36	2.012,34
MQ012	h Motoserra	2,5	111,36	278,41
MQ049	h tractor de rodes 61-75 cv	34,35	20,81	714,92
MQ020	h equip de desembosc sense equip tractor	29,13	9,37	272,83
MQ013	h esbrossadora	19,35	11,45	221,50

Codi	Descripció	Cost		
VEGPS01	Manteniment de les àrees de baixa càrrega de combustible complementàries per la prevenció d'incendis mitjançant pasturatge	70,00 €/Ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	3,87	70,00

Codi	Descripció	Cost		
VEGPS02	Manteniment de les àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques per la prevenció d'incendis mitjançant pasturatge	140,00 €/Ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	7,75	140,00

Codi	Descripció	Cost		
VEGPS03	Treballs d'implementació d'infraestructures o serveis per a ramat per al manteniment d'àrees de baixa càrrega de combustible	300,00 €/ut		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	12,84	232,00
MQ074	Dia natural de lloguer de vehicle tot-terreny	60,63	0,42	25,24
MQ073	h de cuba transport	12,84	3,33	42,76

Codi	Descripció	Cost		
VEGAS01	Obertura de línies de defensa contra incendis forestals amb eliminació de restes in situ densitat normal	1.900,00 €/ha		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	58,47	1.056,61
MQ012	h Motoserra	2,5	58,47	146,18
MQ049	h tractor de rodes 61-75 cv	34,35	12,00	412,20
MQ020	h equip de desembosc sense equip tractor	29,13	5,40	157,30
MQ013	h esbrossadora	19,35	6,60	127,71

14. 1. 4. Senyalització i tancaments

Degut a la gran variabilitat d'actuacions relacionades amb els elements de senyalització i de tancaments, el/la tècnic/a definirà una partida alçada per a cada una de les actuacions planificades en aquest àmbit.

14. 2. Pressupost i prioritització de les actuacions

14. 2. 1. Actuacions a la xarxa viària

Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Amid. (km)	Preu unitari	Cost
XV201	VIAMAN01	Millora vial	1	1	3,04	900,00	2.736,00
XV202	VIAMAN01	Millora vial	2	1	1,79	900,00	1.611,00
XV203	VIAMAN01	Millora vial	1	1	0,76	900,00	684,00
XV204	VIAMAN01	Millora vial	2	2	0,46	900,00	414,00
XV205	no	No actuació	1		0,77	0,00	0,00
XV205	VIAMAN01	Millora vial	1	1	0,62	900,00	558,00
XV301	no	No actuació	1		1,49	0,00	0,00
XV301	VIAMAN01	Millora vial	1	1	1,08	900,00	972,00
XV302	VIAMAN01	Millora vial	2	1	0,49	900,00	441,00
XV303	VIAMAN02	Millora vial	2	2	0,87	1.200,00	1.044,00
XV304	no	No actuació	2		5,06	0,00	0,00
XV305	VIAMAN01	Millora vial	2	1	0,84	900,00	756,00
XV306	VIAMAN01	Millora vial	2	1	3,31	900,00	2.979,00
XV307	VIAMAN01	Millora vial	1	2	1,15	900,00	1.035,00
XV307F	VIAMAN01	Millora vial	1	2	0,11	900,00	99,00
XV308	VIAMAN02	Millora vial	2	2	0,55	1.200,00	660,00
XV309	VIAMAN02	Millora vial	3	3	3,35	1.200,00	4.020,00
XV310	VIAMAN02	Millora vial	3	1	1,04	1.200,00	1.248,00
XV311	VIAMAN01	Millora vial	3	2	0,65	900,00	585,00
XV312	no	No actuació	1		0,89	0,00	0,00
XV313	VIAMAN01	Millora vial	2	3	1,39	900,00	1.251,00
XV314	VIAMAN01	Millora vial	3	2	0,83	900,00	747,00
XV314F	VIAMAN01	Millora vial	3	2	0,08	900,00	72,00
XV401	VIAMAN02	Millora vial	2	1	1,21	1.200,00	1.452,00
XV403	VIAMAN02	Millora vial	1	2	0,71	1.200,00	852,00
XV404	VIAMAN03	Millora vial	3	2	4,38	1.400,00	6.132,00
XV405	VIAMAN02	Millora vial	2	1	0,68	1.200,00	816,00
XV406	VIAMAN02	Millora vial	3	2	1,29	1.200,00	1.548,00
XV407	VIAMAN02	Millora vial	3	2	4,54	1.200,00	5.448,00
Total							38.160,00

Franja auxiliar de trànsit (FAT)

Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Amid. (km)	Preu unitari	Recur.	Cost
XV201	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	2	3,04	580,00	1	1.763,20
XV202	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	2	1,79	580,00	1	1.038,20
XV203	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	2	0,76	580,00	1	440,80
XV204	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	2	0,46	580,00	1	266,80
XV205	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	2	1,39	580,00	1	806,20
XV301	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	2	2,57	580,00	1	1.490,60
XV302	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	2	0,49	580,00	1	284,20
XV303	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	1	0,87	580,00	1	504,60
XV304	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	1	3,20	580,00	1	1.856,00
XV305	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	1	0,84	580,00	1	487,20
XV306	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	1	3,31	580,00	1	1.919,80
XV307	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	1	1,15	580,00	1	667,00
XV307F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	1	0,11	580,00	1	63,80
XV308	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	1	0,55	580,00	1	319,00
XV309	ACVIAL01	FAT. Obertura	3	3	3,35	792,00	1	2.653,20
XV310	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3	1	1,04	580,00	1	603,20
XV311	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3	3	0,65	580,00	1	377,00
XV312	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1	2	0,89	580,00	1	516,20
XV313	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2	2	1,39	580,00	1	806,20
XV314	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3	2	0,83	580,00	1	481,40
XV314F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3	2	0,08	580,00	1	46,40
XV401	ACVIAL01	FAT. Obertura	2	1	1,21	792,00	1	958,32
XV403	ACVIAL01	FAT. Obertura	1	2	0,71	792,00	1	562,32
XV404	ACVIAL01	FAT. Obertura	3	2	4,38	792,00	1	3.468,96
XV405	ACVIAL01	FAT. Obertura	2	1	0,68	792,00	1	538,56
XV406	ACVIAL01	FAT. Obertura	3	2	1,29	792,00	1	1.021,68
XV407	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3	1	4,54	580,00	1	2.633,20
Total								26.574,04
Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Amid. (km)	Preu unitari	Recur.	Cost
Total								0,00

Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)	Descripció	Prior. Actua.	Cost
PC01	Radi de gir insuficient	XV406	Eixamplar la corba	3	2.500,00
PC02	Radi de gir insuficient	XV403	Eixamplar la corba	1	3.500,00
PC03	Pendent excessiva, transversal	XV404	Formigonar tram amb pendent excessiu	1	9.500,00
PC04	Pendent excessiva, transversal	XV407	Formigonar tram amb pendent excessiu	2	9.500,00
Total					25.000,00

14. 2. 2. Actuacions als punts d'aigua

Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Preu unitari (€/ut)	Cost
PA01	PACON01	Construcció PA	1	1	31.600,00	31.600,00
PA06	PACON01	Construcció PA	1	1	31.600,00	31.600,00
Total						63.200,00

Tractaments de la vegetació associats als punts d'aigua

Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Amid (ha)	Preu un.	Recur.	Cost
PA01_AS	VEGRC02	Creació ABC	1	3	0,26	2.200,00	1	572,00
PA06_AS	VEGRC02	Creació ABC	1	3	0,26	2.200,00	1	572,00
Total								1.144,00

14. 2. 3. Actuacions sobre la vegetació

Codi infra.	Codi actuació	Descripció	Prior. Infra.	Prior. Actua.	Amid (ha)	Preu unitari	Cost
ABC01	VEGRC02	Creació ABC	2	1	39,83	2.200,00	87.626,00
ABC02	VEGRC02	Creació ABC	3	3	2,55	2.200,00	5.610,00
AS01	VEGRC01	Creació ABC	1	1	2,34	1.000,00	2.340,00
AS02	VEGRC01	Creació ABC	1	2	3,53	1.000,00	3.530,00
AS03	VEGRC01	Creació ABC	1	4	3,01	1.000,00	3.010,00
AS04	VEGRC01	Creació ABC	2	2	3,22	1.000,00	3.220,00
AS05	VEGRC02	Creació ABC	2	2	6,30	2.200,00	13.860,00
AS06	VEGRC01	Creació ABC	2	2	5,57	1.000,00	5.570,00
AS07	VEGRC01	Creació ABC	1	1	2,67	1.000,00	2.670,00
AS08	VEGRC01	Creació ABC	3	2	3,78	1.000,00	3.780,00
AS09	VEGRC01	Creació ABC	1	3	4,03	1.000,00	4.030,00
AS10	VEGRC01	Creació ABC	2	1	4,51	1.000,00	4.510,00
AS11	VEGRC01	Creació ABC	1	2	2,46	1.000,00	2.460,00
AS12	VEGRC01	Creació ABC	2	3	1,62	1.000,00	1.620,00
AS13	VEGRC01	Creació ABC	2	2	3,00	1.000,00	3.000,00
AS14	VEGRC01	Creació ABC	2	3	3,20	1.000,00	3.200,00
AS15	VEGRC01	Creació ABC	1	2	2,40	1.000,00	2.400,00
Total							152.436,00

14. 2. 4. Senyalització i tancaments

Codi	Actuació	Descripció	Prior. Actua.	Cost
Total				0,00

14. 3. Resum del pressupost de les infraestructures prioritàries

Actua-ció	Tipus d'actuació	Total actuacions (€)	Despeses generals (13%)	Benefici industrial (6%)	Subtotal (€)	IVA (21%)	Import (€)
Xarxa viària	Actuacions al ferm	38.160,00	4.960,80	2.289,60	45.410,40	9.536,18	54.946,58
	FAT	26.574,04	3.454,63	1.594,44	31.623,11	6.640,85	38.263,96
	Punts crítics	25.000,00	3.250,00	1.500,00	29.750,00	6.247,50	35.997,50
Punts d'aigua	Actuacions als punts d'aigua	63.200,00	8.216,00	3.792,00	75.208,00	15.793,68	91.001,68
	Tractaments de la vegetació	1.144,00	148,72	68,64	1.361,36	285,89	1.647,25
Actuacions sobre la vegetació		152.436,00	19.816,68	9.146,16	181.398,84	38.093,76	219.492,60
Senyalització i tancaments		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

14. 4. Pressupost general de les infraestructures prioritàries

Concepte	Import (€)
Total actuacions (PEM)	306.514,04
Despeses generals (13%)	39.846,83
Benefici industrial (6%)	18.390,84
Subtotal	364.751,71
IVA (21%)	76.597,86
Pressupost execució per contracte (PEC)	441.349,57

Les actuacions prioritàries definides en el present Pla de Prevenció d'Incendis Forestals del municipi de **Sant Martí de Llémena**, pugen a **quatre-cents quaranta-un mil tres-cents quaranta-nou euros amb cinquanta-set cèntims (441.349,57 €)**.

15. Planificació dels treballs previstos per l'Ajuntament

La planificació dels treballs previstos per l'Ajuntament comprèn la previsió d'actuacions que el consistori executarà en un horitzó temporal de 4 anys, corresponents a la vigència del present PPIF.

Per a la concreció d'aquesta planificació, l'equip de Govern pren en consideració les prioritats de les infraestructures i de les actuacions i els objectius a complir en matèria de prevenció d'incendis segons la informació proporcionada i recollida per l'equip redactor. Aquesta informació, conjuntament amb la capacitat pressupostària i competencial del propi Ajuntament, és utilitzada pel consistori per definir una possible assignació de recursos pels anys de vigència d'aquest Pla.

Les taules següents recullen les propostes i el pressupost que l'equip de Govern assumeix com a objectiu per a cada un dels anys de vigència del Pla. Així doncs, el pressupost detallat a continuació i la selecció de treballs assignats a cada any respon únicament a la decisió del consistori que, si bé ha estat orientat i assessorat per l'equip redactor, basa la decisió final en criteris que no són exclusivament els tècnics.

Any 1

Codi infra.	Codi actuació	Amidament	Un.	Preu unitari	Cost
XV301	VIAMAN01	1,08	km	900,00	972,00
XV301	ACVIAL02	2,57	km	580,00	1.490,60
XV305	VIAMAN01	0,84	km	900,00	756,00
XV305	ACVIAL02	0,84	km	580,00	487,20
XV306	VIAMAN01	3,31	km	900,00	2.979,00
XV306	ACVIAL02	3,31	km	580,00	1.919,80
XV307	VIAMAN01	1,15	km	900,00	1.035,00
XV307	ACVIAL02	1,15	km	580,00	667,00
XV307F	VIAMAN01	0,11	km	900,00	99,00
XV307F	ACVIAL02	0,11	km	580,00	63,80
XV308	VIAMAN02	0,55	km	1.200,00	660,00
XV308	ACVIAL02	0,55	km	580,00	319,00
XV310	VIAMAN02	1,04	km	1.200,00	1.248,00
XV310	ACVIAL02	1,04	km	580,00	603,20
XV401	VIAMAN02	1,21	km	1.200,00	1.452,00
XV401	ACVIAL01	1,21	km	792,00	958,32
XV405	VIAMAN02	0,68	km	1.200,00	816,00
XV405	ACVIAL01	0,68	km	792,00	538,56
Total					17.064,48

Any 2

Codi infra.	Codi actuació	Amidament	Un.	Preu unitari	Cost
XV201	VIAMAN01	3,04	km	900,00	2.736,00
XV201	ACVIAL02	3,04	km	580,00	1.763,20
XV202	ACVIAL02	1,79	km	580,00	1.038,20
XV204	ACVIAL02	0,46	km	580,00	266,80
XV205	VIAMAN01	0,62	km	900,00	558,00
XV205	ACVIAL02	1,39	km	580,00	806,20
XV314	VIAMAN01	0,83	km	900,00	747,00
XV314	ACVIAL02	0,83	km	580,00	481,40
XV314F	VIAMAN01	0,08	km	900,00	72,00
XV314F	ACVIAL02	0,08	km	580,00	46,40
XV407	VIAMAN02	4,54	km	1.200,00	5.448,00
XV407	ACVIAL02	4,54	km	580,00	2.633,20
Total					16.596,40

Any 3

Codi infra.	Codi actuació	Amidament	Un.	Preu unitari	Cost
XV302	VIAMAN01	0,49	km	900,00	441,00
XV302	ACVIAL02	0,49	km	580,00	284,20
XV309	VIAMAN02	3,35	km	1.200,00	4.020,00
XV309	ACVIAL01	3,35	km	792,00	2.653,20
XV311	VIAMAN01	0,65	km	900,00	585,00
XV311	ACVIAL02	0,65	km	580,00	377,00
XV404	VIAMAN03	4,38	km	1.400,00	6.132,00
XV404	ACVIAL01	4,38	km	792,00	3.468,96
Total					17.961,36

Any 4

Codi infra.	Codi actuació	Amidament	Un.	Preu unitari	Cost
PC01	-	1,00	u	2.500,00	2.500,00
PC02	-	1,00	u	3.500,00	3.500,00
XV202	VIAMAN01	1,79	km	900,00	1.611,00
XV203	VIAMAN01	0,76	km	900,00	684,00
XV203	ACVIAL02	0,76	km	580,00	440,80
XV204	VIAMAN01	0,46	km	900,00	414,00
XV304	ACVIAL02	3,20	km	580,00	1.856,00
XV313	VIAMAN01	1,39	km	900,00	1.251,00
XV313	ACVIAL02	1,39	km	580,00	806,20
XV403	VIAMAN02	0,71	km	1.200,00	852,00
XV403	ACVIAL01	0,71	km	792,00	562,32
XV406	VIAMAN02	1,29	km	1.200,00	1.548,00
XV406	ACVIAL01	1,29	km	792,00	1.021,68
Total					17.047,00

15. 1. Resum del pressupost de les actuacions planificades per l'Ajuntament

Actuació	Tipus d'actuació	Total actuacions (€)	Despeses generals (13%)	Benefici industrial (6%)	Subtotal (€)	IVA (21%)	Import (€)
Xarxa viària	Actuacions al ferm	37.116,00	4.825,08	2.226,96	44.168,04	9.275,29	53.443,33
	FAT	25.553,24	3.321,92	1.533,19	30.408,36	6.385,75	36.794,11
	Punts crítics	6.000,00	780,00	360,00	7.140,00	1.499,40	8.639,40
Punts d'aigua	Actuacions als punts d'aigua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tractaments de la vegetació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Actuacions sobre la vegetació		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Senyalització i tancaments		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

15. 2. Pressupost general de les actuacions planificades per l'Ajuntament

Concepte	Import (€)
Total actuacions (PEM)	68.669,24
Despeses generals (13%)	8.927,00
Benefici industrial (6%)	4.120,15
Subtotal	81.716,40
IVA (21%)	17.160,44
Pressupost execució per contracte (PEC)	98.876,84

Les actuacions planificades per l'Ajuntament previstes en el present Pla de Prevenció d'Incendis Forestals del municipi de **Sant Martí de Llémena**, pugen a **noranta-vuit mil vuit-cents setanta-sis euros amb vuitanta-quatre cèntims (98.876,84 €)**.

ANNEXOS

Annex 1. Incendis tipus. Caracterització

Annex 2. Històric d'incendis

Annex 3. Inventari de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals, elements vulnerables i de risc

- 1. Codificació**
- 2. Xarxa viària**
- 3. Punts crítics associats a la xarxa viària**
- 4. Punts d'aigua**
- 5. Tractaments sobre la vegetació**
- 6. Senyalització i tancaments**
- 7. Ús públic**
- 8. Elements de risc**

Annex 1. Incendis tipus. Caracterització

La següent informació ha estat extreta del document *La Prevenció dels Grans Incendis Forestals adaptada a l'Incendi Tipus. FireParadox Project, GRAF (Bombers de la Generalitat), EFi. Cerdanyola del Vallès, 2011*

1. Esquemes de propagació i singularitats

1.1. Incendis tipus topogràfics

Incendi Tipus	Singularitat	Esquema de propagació
Topogràfic estàndard	Vents topogràfics de vessant	L'incendi segueix el pendent màxim i els vessants assolellats durant el dia. La forma del perímetre segueix els vessants i les conques hidrogràfiques. Els punts crítics són els barrancs, els nusos de barrancs i el posicionament de la cua o el flanc, que poden generar noves carreres.
Topogràfic litoral	Marinada	L'incendi segueix el pendent màxim i el gir de la marinada, que és definit i previsible. L'obertura del flanc ve dominada per la marinada.
Topogràfic proper a vall principal o estret	Vents topogràfics de valls principals	La direcció principal del perímetre és cap a la vall principal. Es produeix una succió de l'incendi cap a la vall principal per efecte Venturi. Es produeix un canvi en la succió: ascendent de dia i descendent de nit

1.2. Incendis tipus de vent

Incendi Tipus	Singularitat	Esquema de propagació
Vent a les planes	Zones planes	L'incendi segueix la direcció del vent i s'obre en forma de ventall de 40-60° segons la força del vent.
Vent amb relleu	Zones amb relleu	L'incendi segueix la direcció de les crestes en serres alineades amb la direcció del vent. En serres perpendiculars a la direcció del vent, apareixen contravents que faciliten la propagació ascendent a causa d'una turbulència mecànica en el vessant exposat al vent de tipus contrari (no exposat al vent d'efecte directe). Les oportunitats es troben al final de la divisòria d'aigües o quan aquesta canvia de direcció i també a les bifurcacions, on es manifesten els contravents.
Vents amb subsidència	Zones de subsidència (vents generals que toquen terra durant la nit i s'aixequen durant el dia)	El fenomen conegut com a subsidència es dona a les serres litorals de l'extrem sud de Catalunya i al nord de València. Es produeix quan els vents topogràfics diürns són capaços de compensar el vent del nord que es manté en alçada. Ara bé, durant la nit, aquests vents topogràfics són de caràcter descendent, amb la qual cosa el vent del nord bufa en superfície i es pot veure fins i tot reforçat pel caràcter descendent dels topogràfics. D'aquesta manera, l'incendi durant les hores diürnes es comporta com un incendi topogràfic i durant les nocturnes, com un de conduït pel vent. Aquesta dinàmica implica, a més, que la cua de l'incendi diürn es transformi en cap durant la nit i viceversa. Aquests incendis suposen grans dificultats des del punt de vista de la gestió de l'emergència.

1.3. Incendis tipus de convecció

Incendi Tipus	Singularitat	Esquema de propagació
Convecció estàndard	Sense vent significatiu	L'incendi segueix la macrotopografia i el vent. Les oportunitats passen per estrènyer el cap o fer tractament per reduir la generació de focus secundaris.
Convecció amb vent	Amb vent significatiu: a Catalunya, en situacions de ponent càlid i molt ocasionalment amb entrades de sud	L'incendi té un comportament convectiu, a què el vent afegeix velocitat de propagació. El vent augmenta la distància de llançament de focus secundaris, crea nous punts d'ignició fora de la zona d'influència de la columna convectiva i accelera la propagació general de l'incendi. La columna i els focus secundaris segueixen la direcció del vent però el foc anirà cremant gran olles topogràfiques.
Convecció amb pirocúmul	Amb desplom de pirocúmul	El pirocúmul es desploma en condensar-se i guanyar pes. Aquest desplom de la columna genera vents que poden arrencar arbres, causar llançaments massius de focus secundaris i eixamplar l'incendi en totes direccions.

1.4. Incendis tipus de tempesta

Incendi Tipus	Singularitat	Esquema de propagació
Tempesta	Tempesta propera	Les tempestes en formació succionen la massa d'aire al seu voltant i, en el moment en què descarreguen, l'expulsen. Els incendis, en un primer moment, experimenten un efecte de succió cap a la tempesta i, quan aquesta descarrega, l'expulsió és en sentit completament oposat. En definitiva, els incendis de tempesta tenen com a factor de propagació el vent, ja que és l'aire el que és succionat i expulsat de la tempesta.

2. Propostes d'actuació

Els incendis tipus estan basats en les grans famílies de Patrons de Propagació. Per a cada tipus de propagació hi ha unes recomanacions comunes i d'altres d'específiques. A continuació es descriuen les directrius generals més habituals i necessàries per una òptima planificació forestal, prevenció i extinció d'incendis forestals.

2.1. Incendis tipus topogràfics

INCENDIS TOPOGRÀFICS	
L'àmbit de propagació d'aquests incendis és la conca hidrogràfica incloent la vall principal i els barrancs secundaris. Els incendis topogràfics es diferencien si propaguen durant el dia (diürns) o durant la nit (nocturns).	
Factors	El moviment del foc està dominat per tres factors principals: el pendent, els vents locals (marinades, terrals, de vall i de vessant) i la insolació de les vessants relacionada amb la seva orientació. Els vents locals es determinen pel moviment de l'aire generat per l'efecte de la radiació solar dins del cicle diari. Varien d'intensitat i direcció al llarg del dia dins d'una pauta rutinària i, per tant, predictable.
Patró de propagació	El patró de propagació d'aquest tipus de foc és molt dinàmic i varia en funció de la disposició dels tres factors esmentats, és a dir, la identificació de cua, flanc i cap pot variar amb el canvi de pendent, insolació o direcció del vent.

Estratègia per eliminar la propagació	1. Atac directe o paral·lel a la cua i als flancs per evitar que arribin a tenir alineacions desfavorables (fons de barranc o nusos de barranc). La cua i els flancs sovint estan dins la capacitat d'extinció. 2. Atac indirecte al cap per limitar la capacitat de propagació per focus secundaris, si aquests poden arribar a tenir alineacions desfavorables. 3. Esperar a tenir alineacions favorables per atacar el cap, cua o flancs. Quan el foc està situat dins d'un barranc i afecta a les dues vessants, es generen dos caps i quatre flancs amb un denominador comú que és el fons de barranc. Aquest és el lloc per on les cues i els flancs progressen donant lloc a noves carreres de cap. En aquests casos s'estableix un nou factor estratègic. 4. Limitar la propagació de fons de barranc amb atac directe o paral·lel als flancs d'aigües amunt. Quan la propagació de fons de barranc se situa a prop de la confluència de diferents barrancs secundaris (denominat nus de barrancs), donarà oportunitat a l'incendi a replicar el mateix instant, incrementant el potencial de forma notòria.	
Accessibilitat	Camins de maniobra	De fons de barranc (mínim secundari), que transiti preferentment pel fons de la vall amb zones segures cada 1.000 metres i zones segures obligatòries en els nusos de barrancs. D'accés a fons de barranc (mínim secundari), que transiti preferentment per vessants nord i est amb zones segures cada 700 metres.
	Camins de trànsit	Mínim secundaris, amb zones segures cada 1000 metres que permetin el trànsit de recursos. Traçats més o menys paral·lels a la carena evitant les vessants més exposades.
Actuacions	Trencament de multiplicadors de la propagació o punts de canvi	Gestionar parcel·les en nusos de barrancs per tal d'evitar que l'incendi pugui cremar noves vessants i noves conques. L'actuació ha de garantir que el foc sigui de superfície podent ser atacat amb instal·lacions d'aigua o confinat amb eines manuals. La parcel·la ha de permetre l'emplaçament segur dels mitjans terrestres.
	Limitar la intensitat del propi foc	Reduir la distància de llançament de focus secundaris des de les parts altes de les carenes mitjançant la reducció del combustible sec més gruixut (10 i 100 HR).
	Confinar la ignició	Facilitar l'ancoratge dels flancs: gestionar parcel·les situades entre els fons del barranc i la carena, a ser possible en diagonal positiva, per a facilitar l'extinció del flanc que es genera entre els dos punts esmentats. Ha d'anar complementada amb una parcel·la de nus de barranc per garantir la seva efectivitat. Facilitar l'accessibilitat: crear camins per possibilitar el moviment de mitjans terrestres d'extinció entre conques hidrogràfiques (mínim secundari), amb zones segures cada 700 metres. Evitar preferentment vessants sud i oest per evitar que el camí es trobi situat en una zona on el foc pugui propagar amb plena alineació. En traçats paral·lels a la carena, mantenir una distància entre la pista i la carena per a minimitzar els efectes de la radiació i convecció del foc que cremi a la conca adjacent.

2.2. Incendis tipus de vent

INCENDIS DE VENT	
El potencial dels focs de vent queda condicionat per la interacció del vent amb el relleu i la disponibilitat del combustible. El front d'un incendi conduït pel vent sempre busca la zona de màxima velocitat del vent, com el comportament d'un fluid continu. En les carreres a favor de vent és quan el foc supera fàcilment el límit de la capacitat d'extinció.	
Factors	El moviment del foc està dominat per dos factors principals, el vent i la velocitat de propagació de les flames que és superior a la velocitat d'extinció amb aigua. El patró de moviment

	d'aquests focs de vent és previsible quan es coneix el moviment del vent sobre el relleu. El fum és el major indicador d'aquesta interacció i dona moltes evidències de la força, la direcció i els llocs de trencament d'aquest flux de vent per on el foc propaga ràpidament.	
Patró de propagació	La propagació amb salts a llarga distància és freqüent quan el combustible cremat és gruixut i permet mantenir la incandescència durant pocs minuts, salts 500-1000 metres no són estranys en focs amb vents de 60 km/h cremant masses arbrades adultes.	
Estratègia per eliminar la propagació	1. Atac directe des de la cua al cap, la cua i els flancs sovint estan dins la capacitat d'extinció aguantats pel propi vent general. 2. Frenar o confinar el cap quan crema a favor de vent i atacar-lo quan perd alineació. 3. L'atac paral·lel (crema d'eixamplament) és útil en comportaments de flanc i cua, doncs el propi vent n'afavoreix l'execució. Molt important cremar de cap en direcció la cua o, en tot cas, en contra de la direcció del vent a la zona. 4. L'ús de foc en atac indirecte (contrafoc) és complicat perquè el vent, factor principal, condiciona la finestra d'actuació (lloc i moment) i limita la intensitat del contrafoc que pugui verticalitzar la columna. També és complicada la maniobra de redireccionament del cap ja que la interacció dels fronts queda limitada pel vent.	
Accessibilitat	Camins de maniobra	De final de carena (mínim secundari), que transiti per la part límit de contravent. D'accés a les vessants, paral·lel a la carena principal i convergent cap al final de carena, per poder accedir als flancs des de la part baixa o des del cap de l'incendi (final de carrera) poder marxar cap a la cua perdent alçada i posant distància amb el flanc, amb zones segures cada 700 metres.
Actuacions	Sentit de la progressió i accés	L'atac directe de la cua direcció al cap, maniobra de "flanqueig". L'atac paral·lel en contra de la direcció del vent.
	Trencament de multiplicadors de la propagació o punts de canvi	Mantenir les oportunitats de treball a les zones sotaventades, contravents, finals de carenes o abans de nusos de carenes alineades.
	Limitar la intensitat del propi foc	Reduir la distància de llançament de focus secundaris des de les parts altes de les carenes mitjançant la reducció del combustible sec més gruixut (10 i 100 HR).
	Confinar la ignició	Facilitar l'ancoratge dels flancs: gestionar parcel·les situades entre els fons del barranc i la carena, a ser possible en diagonal positiva, per a facilitar l'extinció del flanc que es genera entre els dos punts esmentats. Ha d'anar complementada amb una parcel·la de nus de barranc per garantir la seva efectivitat. Facilitar l'accessibilitat: crear camins per possibilitar el moviment de mitjans terrestres d'extinció entre conques hidrogràfiques (mínim secundari), amb zones segures cada 700 metres. Evitar preferentment vessants sud i oest per evitar que el camí es trobi situat en una zona on el foc pugui propagar amb plena alineació. En traçats paral·lels a la carena, mantenir una distància entre la pista i la carena per a minimitzar els efectes de la radiació i convecció del foc que cremi en la conca adjacent.

2.3. Incendis tipus de convecció

INCENDIS DE CONVECCIÓ		
Són incendis associats a episodis sinòptics caracteritzats per les baixes humitats relatives sense recuperació nocturna i les altes temperatures. El vent de forma directa influeix poc en la velocitat de propagació del foc però marca la direcció de caiguda de focus secundaris i, per tant, la direcció de propagació.		
Factors	El moviment del foc està dominat per dos factors, els focus secundaris i l'ambient de foc. La disponibilitat del combustible és alta i permet al cap de l'incendi propagar per llançament massiu de focus secundaris. Això genera un front de punts que interactuen entre si i amb el front principal de l'incendi donant lloc a nous focus de combustió que produeixen un nou llançament de focus secundaris en la direcció que marca el vent general. Aquest tipus de propagació provoca que el front de l'incendi es desplaci a impulsos o pulsacions. La distància de llançament de focus secundaris ve determinada per la capacitat convectiva de la combustió i la intensitat del vent general. L'ambient de foc i el seu comportament són paràmetres estretament relacionats. No tots els incendis són capaços de crear el seu propi "ambient de foc", únicament aquells que tenen més intensitat.	
Patró de propagació	L'àmbit de propagació d'aquests incendis està determinat per la macro topografia (conques de primer ordre i serralades principals), vents genèrics de sud o aponentats, i canals d'aire associats a rius de primer ordre o canals de sortida en el cas dels ponents.	
Estratègia per eliminar la propagació	1. Atac directe o paral·lel a la cua i als flancs per limitar la seva obertura i evitar noves carreres en direcció al cap de l'incendi, evitant que s'incrementi la longitud del front del cap. 2. Trencar la dinàmica de propagació del cap per llançament massiu de focus secundaris amb atac indirecte, o esperar o generar (amb atac paral·lel) discontinuïtats amb amplada superior a la distància de caiguda de focus secundaris. 3. Atac al cap per la seva estabilització allà on el cap perd alineació o es transforma en flanc degut a l'efecte de l'atac indirecte. 4. Esperar canvi de la situació meteorològica.	
Accessibilitat	Camins de maniobra	De sotavent de propagació de front (mínim secundari), per tal de realitzar maniobra d'atac indirecte, que transiti perpendicularment a l'eix principal de propagació i ubicat al sotavent de la carena a una distància suficient per fer efectiu el contrafoc (generalment vessant nord i est). S'ha de dotar de franja auxiliar de 10 metres a banda i banda i zones segures cada 500 metres. De confinament de flanc (mínim secundari), per tal de realitzar maniobres d'atac directe o paral·lel a la perifèria de les conques hidrogràfiques principals, preferentment traçats paral·lels a la carena i a certa distància, amb zones segures cada 700 metres.
	Camins de trànsit	Per a possibilitar el moviment de mitjans terrestres d'extinció en direcció sud-nord i oest-est (mínim secundari), amb zones segures cada 1.000 metres. Evitar preferentment vessants sud i oest per evitar plena alineació de forces i, en traçats paral·lels a la carena, mantenir una distància de la mateixa per minimitzar els efectes de la radiació i convecció del foc que cremi la conca adjacent.
Actuacions	Trencament de multiplicadors de la propagació o punts de canvi	Gestionar parcel·les en nusos de barrancs per tal d'evitar que l'incendi pugui cremar noves vessants i noves conques. L'actuació ha de garantir que el foc sigui de superfície podent ser atacat amb instal·lacions d'aigua o confinat amb eines manuals. La parcel·la ha de permetre l'emplaçament segur dels mitjans terrestres. Prioritzar les actuacions en nusos de major ordre així com les parcel·les situades als fons de barrancs perpendiculars a l'eix de propagació principal per tal de contenir focus secundaris i fronts descendents.

	Limitar la intensitat del propi foc	Reduir la distància de llançament de focus secundaris des de les parts altes de les carenes mitjançant la reducció del combustible sec més gruixut (10 i 100 HR), prioritzar les vessants que es troben plenament alineades amb els vents que dominen aquest tipus de foc. En el cas de Catalunya es tracta de les orientacions sud i oest.
	Confinar la ignició	Facilitar l'ancoratge dels flancs: gestionar parcel·les situades entre els fons del barranc i la carena, a ser possible en diagonal positiva, per a facilitar l'extinció del flanc que es genera entre els dos punts esmentats. Ha d'anar complementada amb una parcel·la de nus de barranc per garantir la seva efectivitat.

Annex 2. Històric d'incendis

IDENTIF	2017170047	2013170020	2010170095	2003170107	2003170069	1999170174	1999170004	1998170056	1796111	1795166
DATAINCEND	27-jun-17	16-jul-13	30-sep-10	06-ago-03	30-jun-03	18-jun-99	30-ene-99	15-mar-98	26-ago-96	31-jul-95
CODI_MUNICIPI	17172	17172	17172	17172	17172	17172	17172	17172	17172	17172
TERMEMUNIC	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena	Sant Martí de Llémena
PARATGE	El Forn del Vidre de Llorà	CAN PLANA	LLORÀ	CAN MARTÍ	CAN XEIA	Pla de Sant Joan	El Cargol- Els Xalions	Can Roig de les Serres	Llorà	Pla de Sant Joan
HORAINICI	12:41:00	19:30:00	17:10:00	17:10:00	12:10:00	16:30:00	11:10:00	12:22:00	12:10:00	18:40:00
DATAFI	27-jun-17	16-jul-13	30-sep-10	06-ago-03	30-jun-03	18-jun-99	30-ene-99	15-mar-98	26-ago-96	31-jul-95
HORAFI	13:10:00	21:10:00	18:00:00	17:50:00	15:15:00	18:00:00	14:20:00	13:30:00	13:15:00	19:50:00
COORD_H	475548	471603	475393	470406	471706	474106	472006	473406	476206	471906
COORD_V	4651201	4657320	4652685	4654195	4653295	4651995	4656195	4650995	4651795	4653495
NUMCAUSES	Fumadors	Causes naturals (llamp)	Intencionat	Intencionat	Línia elèctrica	Línia elèctrica	Fumadors	Crema de restes forestals	Fumadors	Causes naturals (llamp)
HAARBRADES	0,0008	0,24	0,001	0	0	0	0,1	0,32	0,02	0,01
HANOARBRAD	0	0,58	0	0,04	1	0,04	0	0	0	0
HAPASTURES	0	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0
HANOFOREST	0	0	0	0	0,37	0	0	0	0	0

Annex 3. Inventari de les infraestructures de prevenció d'incendis forestals, elements vulnerables i de risc

1. Codificació

1.1. Xarxa viària

Atribut nom complet	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
id_grafic	id_grafic	Autonum.		
Id_Vial	id_vial	Text lliure. Codi vial		
Nom	nom	Text lliure		
Comarca	comarca	Despl.		
Municipi	municipi	Despl.		
Categoria actual	cat_actual	Despl.	Primari	1
			Secundari	2
			Terciari	3
			No accessible a BRP	4
			Carretera	5
			Via fèrria	6
			No classificat	7
			Inexistent	8
Categoria planificada	cat_planif	Despl.	Primari	1
			Secundari	2
			Terciari	3
			No accessible a BRP	4
			Carretera	5
			Via fèrria	6
			No classificat	7
Prioritat del vial	prior_vial	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			Exclòs	0
Longitud (m)	long	Autom.		
Estat del ferm	ferm	Despl.	Correcte	1
			Correcte, act. puntuals	2
			En mal estat	3
			Impracticable	4
			Pavimentat	5
			Inexistent	6
Ferm - actuació	ferm_actua	Despl.	VIACON01	VIACON01
			VIACON02	VIACON02
			VIAMAN01	VIAMAN01
			VIAMAN02	VIAMAN02
			VIAMAN03	VIAMAN03
			No actuació	no
Any última actuació	any_Uactua	Núm. Lliure		
Prioritat de l'actuació al ferm	prior_ferm	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any actuació ferm	any_ferm	Núm. Lliure		
Franja Auxiliar de Trànsit	fat	Despl.	Compleix criteris	si
			No compleix criteris	no
			Sense dades	sd
Franja Auxiliar de Trànsit - Actuació	fat_actua	Despl.	ACVIAL01	ACVIAL01
			ACVIAL02	ACVIAL02

			No actuació	null
Recurrència	recur_fat	Despl.	Única	1
			Bianual	2
			Anual	4
Prioritat de l'actuació a la FAT	prior_fat	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any actuació FAT	any_fat	Núm. Lliure		
Codi_origen PPI anterior	id_PPIa	Text lliure		
Codi_origen Bombers	id_bombers	Text lliure		
Codi_origen SPIF	id_SPIF	Text lliure		
Codi_origen SSTGi	id_SSTT	Text lliure		
Element de risc	e_risc	Despl.	Sí	si
			No	no
Propietat - Gestió camí	prop_gest	Despl.	Pública-Pública	pub-pub
			Privada-Pública	pri-pub
			Privada-Privada	pri-pri
			Sense dades	sd
Gestor	gestor	Text lliure		
Comentaris	comentaris	Text lliure		

1.2. Punts crítics associats a la xarxa viària

Atribut nom complet	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
id_grafic	id_grafic	Autonumèric		
Id_PC	Id_pc	Text lliure. Codi PC		
Tipologia	tipologia	Despl.	Fanguejos i zones entollades	fa
			Pendent excessiva, horitzontal	ph
			Pendent excessiva, transversal	pt
			Punts estrets	pe
			Radi de gir insuficient	ra
			Altres	al
Id_vial	id_vial	Text lliure		
Prioritat de l'actuació	prior_actu	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any actuació	any_actua	Núm. Lliure		
Estat	estat	Despl.	Impedeix trànsit	imped
			Dificulta trànsit	dific
			Altres	al
Descripció actuació	descripcio	Text lliure		
Cost	cost	Núm. Lliure		
Comentaris	comentaris	Text lliure		

1.3. Punts d'aigua

Atribut nom complet	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
id_grafic	id_grafic	Autonum.		
Id_PA	id_pa	Text lliure. Codi PA		
UTM_X	utm_x	Autom.		
UTM_Y	utm_y	Autom.		
Nom Paratge	nom	Text lliure		

Comarca	comarca	Despl.		
Municipi	municipi	Despl.		
Xarxa	xarxa	Despl.	Xarxa bàsica	xb
			Xarxa complementària	xc
Estat	estat	Despl.	Bon estat	b
			Malmès	m
			Inutilitzable-reconstrucció	i
			Eliminar	e
			Construir	c
Operatiu	operatiu	Despl.	Sí	si
			No	no
			Planificat	pl
			Sense dades	sd
Prioritat del PA	Prior	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			Exclòs	0
Tipologia	tipologia	Despl.	Bassa	ba
			Dipòsit	di
			Dipòsit cobert	dc
			Hidrant fora nucli urbà	hf
			Hidrant associat a dipòsit	ha
			Natural	na
			Piscina	pi
			Altres	al
Material	material	Despl.	Formigó	fo
			Lona	lo
			Metàl·lic	me
			Terra	te
			Altres	al
Hidrant associat	hidrant_as	Despl.	Sí	si
			No	no
Volum m3	volum_m3	Núm. Lliure		
Actuació PA	actua_pa	Despl.	PACON01	PACON01
			PAMAN01	PAMAN01
			No actuació	null
Actuació manteniment	act_mant	Selecció múltiple	Col·locar abeurador	PAMIL01
			Col·locar boia o fer sobreeixidor	PAMIL02
			Col·locar hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70	PAMIL03
			Col·locar hidrant amb connexió normalitzada sense pressió: ràcord Storz	PAMIL04
			Col·locar rampa per fauna	PAMIL05
			Col·locar tanca perimetral	PAMIL06
			Excavació per a augmentar la capacitat	PAMIL07
			Franja perimetral de 25 m	PAMIL08
			Millorar el camí d'accés	PAMIL09
			Millorar l'arqueta o la protecció dels ràcords	PAMIL10

			Millorar o refer el sistema d'abastiment (condicionar font, abastiment (condicionar font, manegues...)	PAMIL11
			Reparar o canviar la lona	PAMIL12
			Senyalització per a mitjans aeris: franges vermelles i blanques	PAMIL13
			Senyalització per a mitjans terrestres: rètols	PAMIL14
			Senyalització per al públic: rètols	PAMIL15
Prioritat de l'actuació al PA	prior_pa	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any actuació	any_actua	Núm. Lliure		
Tipus tractament	infras_veg	Despl.	Àrea de Seguretat	as
			Zona de protecció	zp
Id tract.veget. PA	id_inf_veg	Text lliure		
Estat tractament vegetació PA	estat_veg	Despl.	Existent	si
			No existent	no
			Sense dades	sd
Tractament vegetació	tract_veg	Despl.	VEGAS01	VEGAS01
			VEGRC01	VEGRC01
			VEGRC02	VEGRC02
			VEGRC03	VEGRC03
			No actuació	null
Radi	radi	Despl.	25ZP	0'2
			35ZP	0'25
			50ZP	0'9
			25AS	0'25
Recurrència	recur	Despl.	Única	1
			Bianual	2
			Anual	4
Prioritat de l'actuació a la vegetació	prior_av	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any actua. Veget.	any_actuav	Núm. Lliure		
Any Construcció	any_const	Núm. Lliure		
Responsable/Gestor	gestor	Despl.	ADF	adf
			Ajuntament	aju
			Bombers	bom
			DARP	dar
			DdGi	dip
			Privat	pri
			Altres	alt
Abastament	abastament	Despl.	Autoabastament altre	aut
			Connectat a xarxa	xar
			Alimentat per ADF	adf
			Alimentat per altres	alt
			Alimentat per Bombers	bom
Rampa Fauna seguretat	rampaFauna	Despl.	Cap	cap
			Fix	fix
			Mòbil	mob
Accessibilitat	acces_HC	Despl.	Sí	si

helicòpter			No	no
			Sense dades	sd
Accessibilitat BRP	acces_BRP	Despl.	Sí	si
			No	no
			Sense dades	sd
Vial accés	vial_acces	Despl.	Primari	1
			Secundari	2
			Terciari	3
			Sense accés BRP	4
Codi Vial accés	codi_vial	Text lliure		
Espai maniobra càrrega	espai_man	Despl.	Sí	si
			No	no
			Deficient	de
			Sense dades	sd
Tanca perimetral	tanca_peri	Despl.	Sí	si
			No	no
			Deficient	de
			Sense dades	sd
Senyalització mitjans aeris	senyalMMAA	Despl.	Sí	si
			No	no
			Deficient	de
			Sense dades	sd
Senyalització mitjans terrestres	senyalMMTT	Despl.	Sí	si
			No	no
			Deficient	de
			Sense dades	sd
Senyalització cartell informatiu	senyal_inf	Despl.	Sí	si
			No	no
			Deficient	de
			Sense dades	sd
Codi origen planificació anterior	id_ante	Text lliure		
Codi origen Bombers	id_bombers	Text lliure		
Codi origen SPIF	id_SPIF	Text lliure		
Codi origen SSTGi	id_SSTT	Text lliure		
Comentaris	comentaris	Text lliure		

1.4. Tractaments sobre la vegetació

Atribut nom complet	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
id_grafic	id_grafic	Autonumèric		
Id_TrVeg	id_trveg	Text lliure		
Tipologia	tipo_actua	Despl.	Àrea de Baixa Càrrega de combustible	ABC
			Àrea de Seguretat	AS
			Àrea Complementària	AC
			Zona de Foment de la Gestió	ZFG
Tipologia planificada	tipo_plani	Despl.	Àrea de Baixa Càrrega de combustible	ABC
			Àrea de Seguretat	AS
			Àrea Complementària	AC
			Zona de Foment de la Gestió	ZFG
			No planificat	np
Nom	nom	Text lliure		
Prioritat	prior	Despl.	1	1
			2	2
			3	3

			Exclòs	0
Instrum. planificació	instr_plan	Text lliure		
Estruc. veg. objectiu	estr_objec	Text lliure		
Estat	estat	Despl.	Operatiu	op
			Falta manteniment	fm
			Planificat	pl
Prioritat de l'actuació	prior_actu	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
Any última actuació	any_uactua	Núm. Lliure		
Superfície	superf	Autonumèric		
Tractament vegetació	tract_veg	Despl.	VEGAS01	VEGAS01
			VEGPS01	VEGPS01
			VEGPS02	VEGPS02
			VEGPS03	VEGPS03
			VEGRC01	VEGRC01
			VEGRC02	VEGRC02
			VEGRC03	VEGRC03
Any actuació	any_actua	Núm. Lliure		
Propietat - Gestió AV	prop_gest	Despl.	Pública-Pública	pub-pub
			Privada-Pública	pri-pub
			Privada-Privada	pri-pri
			Sense dades	sd
Gestor	gestor	Text lliure		
Codi_origen PPI anterior	id_PP1a	Text lliure		
Codi_origen Bombers	id_bombers	Text lliure		
Codi_origen SPIF	id_SPIF	Text lliure		
Codi_origen SSTTGi	Id_SSTT	Text lliure		
Comentaris	comentaris	Text lliure		

1.5. Senyalització i tancaments

Atribut nom complet	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
id_grafic	id_grafic	Autonumèric		
Id_ST	id_st	Camp lliure text		
Tipologia	tipologia	Despl.	Senyalització	s
			Tancament	t
Estat	estat	Despl.	Bon estat	b
			Malmès	m
			Inutilitzable	i
			Eliminar	e
			Planificat	pl
Descripció	descripcio	Camp lliure text		
Infraestructura relacionada	infra_rela	Camp lliure text		
Prioritat de l'actuació	prior_actu	Despl.	1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			Exclòs	0
Actuació	actua	Despl.	Manteniment	m

			Instal·lació	i
			Eliminació	e
			No actuació	n
Any actuació	any_actua	Camp lliure numèric		
Cost	cost	Camp lliure text		
Comentaris	comentaris	Camp lliure text		
Comentaris	comentaris	Camp lliure text		

1.6. Ús públic

Atribut nom complert	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació
Codi	codi	Camp lliure text
Nom	nom	Camp lliure text
Tipus d'element d'ús públic	tipus	Camp lliure text

1.7. Elements de risc

Atribut nom complert	Atribut nom shape	Tipus de camp d'informació	Desplegable	
			Opcions	Codi
Codi de l'element	codi	Camp lliure text		
Tipologia	id_tipus	Camp lliure text		
Nom	nom	Camp lliure text		
Descripció	descrip	Camp lliure text		
Tipus línia elèctrica	tipus_ELE	Desplegable	Alta tensió	a
			Mitja tensió	m
			Baixa tensió	b
Gestor	gestor_ELE	Camp lliure text		
Longitud (m)	long	Autonumèric		
Geometria	geometria	Desplegable	Lineal	lin
			Poligonal	pol
			Puntual	pun

1.8. Actuacions planificades

Descripció completa	Descripció curta	Codi	Preu	Unitat
Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis sense qualificació específica	Construcció vial	VIACON01	4.080,00 €	km
Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis en terreny rocós amb necessitat de maquinària específica	Construcció vial	VIACON02	6.900,00 €	km
Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres	Millora vial	VIAMAN01	900,00 €	km
Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres i martell picador	Millora vial	VIAMAN02	1.200,00 €	km
Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres i moledora de pedra	Millora vial	VIAMAN03	1.400,00 €	km
Execució de treballs d'accessibilitat en vials forestals	FAT. Obertura	ACVIAL01	792,00 €	km
Tractament de restes vegetals vora camins i dins de la unitat d'actuació en el cas de maquinària manual i densitat normal	FAT. Manteniment	ACVIAL02	580,00 €	km
Construcció de punts de reserva d'aigua de formigó o basses de terra	Construcció PA	PACON01	31.600,00 €	u
Col·locar abeurador		PAMIL01	500,00	u.

Col·locar boia o fer sobreeixidor		PAMIL02	750,00	u.
Col·locar hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70		PAMIL03	2.150,00	u.
Col·locar hidrant amb connexió normalitzada sense pressió: ràcord Storz		PAMIL04	1.450,00	u.
Col·locar rampa per fauna		PAMIL05	1.995,00	u.
Col·locar tanca perimetral		PAMIL06	2.000,00	u.
Excavació per augmentar la capacitat		PAMIL07	5.000,00	u.
Franja perimetral de 25 m		PAMIL08	500,00	u.
Millorar el camí d'accés		PAMIL09	800,00	u.
Millorar l'arqueta o la protecció dels ràcords		PAMIL10	800,00	u.
Millorar o refer el sistema d'abastiment (condicionar font, abastiment)		PAMIL11	2.200,00	u.
Reparar o canviar lona		PAMIL12	4.800,00	u.
Senyalització per a mitjans aeris: franges vermelles i blanques		PAMIL13	1.100,00	u.
Senyalització per a mitjans terrestres: rètols		PAMIL14	250,00	u.
Senyalització per al públic: rètols		PAMIL15	250,00	u.
Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques en zones no arbrades (matollars mecanitzables, conreus abandonats)	Creació ABC	VEGRC01	1.000,00 €	ha
Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques densitat normal	Creació ABC	VEGRC02	2.200,00 €	ha
Creació d'àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques densitat elevada	Creació ABC	VEGRC03	3.500,00 €	ha
Manteniment de les àrees de baixa càrrega de combustible complementàries per la prevenció d'incendis mitjançant pasturatge	Manteniment AC pastura	VEGPS01	70,00 €	ha
Manteniment de les àrees de baixa càrrega de combustible estratègiques per la prevenció d'incendis mitjançant pasturatge	Manteniment ABC pastura	VEGPS02	140,00 €	ha
Treballs d'implementació d'infraestructures o serveis per a ramat per al manteniment d'àrees de baixa càrrega de combustible	Serveis pastura	VEGPS03	300,00 €	u
Obertura de línies de defensa contra incendis forestals amb eliminació de restes in situ densitat normal	Obertura AS	VEGAS01	1.900,00 €	ha

- 2. Xarxa viària**
- 3. Punts crítics associats a la xarxa viària**
- 4. Punts d'aigua**
- 5. Tractaments sobre la vegetació**
- 6. Senyalització i tancaments**
- 7. Ús públic**
- 8. Elements de risc**

CARTOGRAFIA